



INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

ai investiției „Amenajare bază de agrement în Orașul Sovata”

TITULAR: ORAȘUL SOVATA.

BENEFICIARI: ORAȘUL SOVATA și JUDEȚUL MUREȘ.

AMPLASAMENT: județul Mureș, oraș Sovata, str. Gara Mică nr. 22

CAPACITĂȚI

Suprafața construită totală: 4.144 m² din care:

Suprafața construită Clădire baie iarnă-vară: 2.438 m²

Suprafața construită Bazine exterioare de aventură: 437 m²

Suprafața construită Clădire administrativă: 172 m²

Suprafața construită Clădire vestiar: 443 m²

Suprafața construită Bazin de ștrand: 483 m²

Suprafața construită Bufet-toaletă(1): 62 m²

Suprafața construită Bufet-toaletă(2) 62 m²

Suprafața construită 7 Turn tobogane: 47 m²

Suprafață pavată: 2.595 m²

Suprafață Terenuri sportive cu nisip: 846 m²

Suprafață Loc de joacă: 82 m²

Suprafață Curte economică cu pietriș: 200 m²

Suprafață verde: 12.276 m²

Locuri de parcare: 100

Grad de ocupare suprafață construită: 20,6 %

DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI: 2 ani, din care 6 luni proiectare și 18 luni execuție.



INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

- Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA: **123.148.801,69 lei**, din care Construcții-montaj (C+M): **59.301.663,04 lei**

FINANȚAREA INVESTIȚIEI: Finanțarea investiției se va realiza din bugetul de stat, bugetul local sau orice alte surse legal constituite. Pentru realizarea investiției documentația s-a depus pentru obținerea de fonduri la Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene în cadrul Programului Regiunea Centru 2021-2027 (PRC 2021-2027), Prioritatea 8: O regiune atractivă, Obiectivul specific 5.1 Promovarea dezvoltării integrate și incluzive în domeniul social, economic și al mediului, precum și a culturii, a patrimoniului natural, a turismului sustenabil și a securității în zonele urbane, Acțiunea 8.3 - Dezvoltare urbană integrată prin sprijinirea dezvoltării infrastructurii turistice balneare și a infrastructurii de agrement din municipiile și orașele Regiunii Centru.

DIRECTOR EXECUTIV
ing. Márton Katalin



Întocmit: Șef serviciu ing. Pătran Carmen
Ex 1

STUDIU DE FEZABILITATE

AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT ÎN ORAȘUL SOVATA

Oraș Sovata, str. GARA MICĂ nr. 22, jud. Mureș

BENEFICIAR:
ORAȘ SOVATA

SF cu elemente de DALI
Nr. proiect.: 2125/2026

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea proiect: **AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT ÎN ORAȘUL SOVATA**

Amplasament: **ORAȘ SOVATA, STR. GARA MICĂ NR. 22, JUD. MUREȘ**

Beneficiar(Inițiator): **ORAȘUL SOVATA**

În parteneriat instituțional cu CONSILIUL JUDEȚEAN MUREȘ

Proiectant general: **S.C. ARHITECTURA S.R.L.**

Data elaborării: **MAI 2026**

Număr proiect: **2125/2026**

Faza de proiectare: **SF cu elemente de DALI**

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general: **S.C. ARHITECTURA S.R.L.**



Șef proiect: arh. Albert Mart

Arhitectură: **S.C. ARHITECTURA S.R.L.**
FORMA TERVEZŐ ÉS FŐVÁLLAKÓ Z.R.T.

arh. Albert Martin
arh. Rácz Tamás
arh. Lucz András
arh. Szigony János



Structură de rezistență: **S.C. MOEBIUS ONLINE S.R.L.**
Dr. ing. Hadi Szabolcs



Instalații termice, ventilații, sanitare interioare și piscină:

S.C. GSD VECTOR S.R.L.

ing. Szász Csaba
ing. Szász Zoltán

Instalații electrice:

S.C. NAPA IMPEX S.R.L.

ing. Balogh Lehel
ing. Balla Előd
ing. Pázsint Dénes



Sistematizare: **S.C. ONE CAD STUDIO S.R.L.**
ing. Nyulas Lever



STUDIU DE FEZABILITATE (conform HG907)**CUPRINS****A. PIESE SCRISE****1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

- 1.1.** Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2.** Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3.** Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4.** Beneficiarul investiției
- 1.5.** Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1.** Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2.** Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3.** Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4.** Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5.** Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții*2)**3.1 Particularități ale amplasamentului:**

- a)** descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
- b)** relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c)** orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
- d)** surse de poluare existente în zonă;
- e)** date climatice și particularități de relief;
- f)** existența unor:
 - rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- g)** caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
 - (i)** date privind zonarea seismică;
 - (ii)** date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

– costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice. (la 23-11-2023, Punctul 3.3., Punctul 3., Litera A., Anexa nr. 4 a fost modificat de Punctul 10., Articolul I din HOTĂRÂREA nr. 1.116 din 16 noiembrie 2023, publicată în MONITORUL OFICIAL nr. 1058 din 23 noiembrie 2023)

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; – studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate*3)

Notă

*3) Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

- a) obținerea și amenajarea terenului;
- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
- c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
- d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;

2. plan de situație;

3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

BORDEROU**PIESE DESENATE****ARHITECTURĂ****VARIANTA 1**

A-0.1	Plan de încadrare în zonă
A-0.2	Plan de situație
A-1.1	Plan spațiu tehnic piscine
A-1.2	Plan parter
A-1.3	Plan etaj 1
A-1.4	Plan învelitoare
A-2.1	Secțiune A-A
A-2.2	Secțiune B-B
A-2.3	Secțiune C-C
A-2.4	Secțiune D-D
A-2.5	Secțiune E-E
A-2.6	Secțiune F-F
A-2.7	Secțiune E-E
A-2.8	Secțiune H-H
A-2.9	Secțiune I-I
A-3.1	Fațada Est
A-3.2	Fațada Nord
A-3.3	Fațada Vest
A-3.4	Fațada Sud
A-4.1	Perspective arhitecturale
A-4.2	Perspective arhitecturale
A-4.3	Perspective arhitecturale
A-4.4	Perspective arhitecturale
A-4.5	Perspective interioare
A-4.6	Perspective interioare
A-4.7	Perspective interioare
A-4.8	Perspective interioare
A-4.9	Perspective structură și inginerie
A-4.10	Perspective structură și inginerie
A-4.11	Perspective structură și inginerie
A-5.1.1	Mobilier
A-5.1.2	Mobilier
A-5.1.3	Mobilier
A-5.1.4	Mobilier
A-5.1.5	Mobilier
A-5.1.6	Mobilier
A-5.2.1	Mobilier de grădină
A-5.2.2	Mobilier de exterior – loc de joacă
A-5.3.1	Turn cu tobogan
A-5.3.2	Fațadă turn cu tobogan

VARIANTA 2

A-0.2.2	Plan de situație
A-1.2.2	Plan parter
A-4.1.2	Perspective
A-4.2.2	Perspective
A-4.3.2	Perspective
A-4.4.2	Perspective

STRUCTURĂ

R-00	Plan fundații obiect 0 – Clădire băi iarnă-vară
R-01	Plan fundații obiect 1 – Piscină exterioară copii
R-02	Plan fundații obiect 2 – Clădire de serviciu
R-03	Plan fundații obiect 3 – Vestiar vară
R-04	Plan fundații obiect 4 – Piscina exterioara
R-05	Plan fundații obiect 5 – Bufet și grup sanitar
R-06	Plan fundații obiect 6 – Bufet și grup sanitar
R-07	Plan fundații obiect 7 – Turn tobogane

INSTALAȚII**VENTILAȚII**

G-1.1	Plan spațiu tehnic piscine
G-1.2	Plan parter
G-1.3	Plan etaj 1
G-1.4	Plan nivelul acoperișului

TEHNOLOGIE PISCINE

VG-3.01.	É1 – Schema de funcționare – Piscină de aventură
VG-3.02.	É2 – Schema de funcționare – Piscină cu atracții
VG-3.03.	V1 – Schema de funcționare – Piscină cu hidromasaj
VG-3.04.	V2 – Schema de funcționare – Piscină de imersiune
VG-3.05.	P1 – Schema de funcționare – Piscină pentru bebeluși
VG-3.06.	P2 – Schema de funcționare – Piscină pentru copii
VG-3.07.	S1 – Schema de funcționare – Piscină cu apă sărată - Interior
VG-3.08.	S2 – Schema de funcționare – Piscină cu apă sărată - Exterior
VG-3.09.	S3 – Schema de funcționare – Piscină cu apă sărată - Exterior
VG-3.10.	K1, K2, K3 – Schema de funcționare – Piscină pentru copii - Exterior
VG-3.11.	É3 – Schema de funcționare – Piscină exterioară
VG-3.12.	C2 – Schema de funcționare – Piscină exterioară pentru tobogane
VG-3.13.	L7-L9 – Schema de funcționare – Spălătoare de picioare
VG-3.14.	L1-L5 – Schema de funcționare – Spălătoare de picioare

ELECTRICE

E-0.2	Plan de situație
E-1.1	Plan spațiu tehnic piscine
E-1.2	Plan parter
E-1.3	Plan etaj 1
E-1.4	Plan nivelul acoperișului

STUDIUL DE FEZABILITATE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

AMENAJARE BAZĂ DE AGRIMENET ÎN ORAȘUL SOVATA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

ORAȘUL SOVATA, reprezentat prin Consiliul Local al Orașului Sovata.

Adresă: Str. Principală, nr. 155, oraș Sovata, județul Mureș, România

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

ORAȘUL SOVATA, în parteneriat instituțional cu CONSILIUL JUDEȚEAN MUREȘ

Adresă: Str. Principală, nr. 155, oraș Sovata, județul Mureș, România

1.4. Beneficiarul investiției

UAT ORAȘUL SOVATA

Adresă: Str. Principală, nr. 155, oraș Sovata, județul Mureș, România

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Documentația integrată (SF + DALI) a fost elaborată prin cooperarea tehnică dintre următoarele entități de proiectare specializate:

SC ARHITECTURA SRL

Str. Zöld Péter nr.19, Miercurea-Ciuc, județul Harghita, România,

Tel: 0266371690, mobil: 0744593694, e-mail: arhitecturasrl@gmail.com

J1994000369195, CUI 5594192

Activitate principală : cod CAEN 7111;

Co-proiectant de Specialitate

FORMA TERVEZŐ ÉS FŐVÁLLAKÓ Z.R.T.

H-8630 Keszthely, Rákóczi utca 3, tel: +36/30/9299653

Elaborarea SF + DALI se realizează în conformitate cu: Cerințele beneficiarului pentru elaborarea lucrării:

" AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT ÎN ORAȘUL SOVATA "

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII**2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**

Nu este cazul

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**Cadrul strategic local și corelarea cu SIDU**

Obiectivele majore ale Primăriei Orașului Sovata au ca scop dezvoltarea urbei pe multiple planuri, dar cu prioritate pe acele planuri care aduc o creștere a nivelului de trai și implicit o îmbunătățire a calității vieții locuitorilor ei. Prezenta documentație se elaborează în contextul unor preocupări ale administrației Orașului Sovata, cu privire la evoluția atractivității orașului și a calității vieții în mediul urban, prin creșterea calității serviciilor oferite. Dezvoltarea dotărilor/serviciilor urbane este încurajată prin diferite politici urbane europene, în încercarea de a crea o identitate locală, de a consolida sentimentul de coeziune social la nivel local și zonal și de a permite accesul tuturor categoriilor de locuitori la servicii de calitate.

Dezvoltarea economică și social durabilă a spațiului urban este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază. Amenajarea a unei baze de agrement/parc acvatic și extinderea serviciilor oferite de piscina acoperită existentă intră în viziunea planului de dezvoltare durabilă a orașului Sovata. Dezvoltarea durabilă, așa cum a fost definită la Conferința Mondială pentru Mediu și Dezvoltare de la Rio de Janeiro din 1992, este „dezvoltarea care asigură cerințele generației prezente, fără a compromite șansele generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități..”

Durabilitatea este un proces creator, de echilibrare la nivel local, care cuprinde toate domeniile de decizie locală.

Arealul orașului Sovata este foarte interesant pentru servicii de turism și agrement și oferă vizitatorilor multiple oportunități de tratament și relaxare, iar extinderea acestor servicii va contribui în continuare la dezvoltare economico-socială în ritm susținut a localității.

Documentația se va elabora în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prezenta investiție tratează:

- realizarea unei unități funcționale de ștrand:
 - clădirea băilor de iarnă-vară cu vestiare și restaurant
 - piscine acoperite cu dotări de wellness
 - piscină exterioară pentru copii
 - piscină exterioară
 - bazine cu apă sărată
 - turn cu tobogane

- bufeturi
- terenuri de sport
- realizarea unei coridor de legătură cu piscina acoperită existentă
- proiectarea pavajelor, aleilor și platformelor
- amenajarea spațiilor verzi/grădină de relaxare
- determinarea plantelor utilizate
- selectarea echipamentelor de joacă (tobogane și cățărătoare) și a mobilierului urban
- extinderea parcului existent

În elaborarea documentației se va ține cont inclusiv de Planul strategic de dezvoltare al orașului Sovata. Acesta este un document de planificare strategică, care realizează o analiză a profilului socio-economic la nivelul regiunii, urmată de analiza SWOT și stabilirea strategiei de dezvoltare pentru perioada de programare 2021-2027, inclusiv cu estimarea necesităților de finanțare și stabilirea indicatorilor de realizare. Astfel, obiectivul general al strategiei de dezvoltare locală este acela de a promova dezvoltarea durabilă și îmbunătățirea calității vieții populației, astfel încât aceasta să devină o regiune competitivă pe termen lung și atractivă pentru investiții, cu valorificarea patrimoniului de mediu, a resurselor naturale și umane și crearea de noi oportunități de ocupare a forței de muncă.

Proiectul de înființare a bazei de agrement/aquapark converge în mod direct cu direcțiile de acțiune și portofoliul de proiecte stabilite prin Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Sovata pentru perioada 2021-2027. Extrasele și corelările specifice cu documentul strategic menționat sunt prezentate mai jos:

Rolul Strategiei de Dezvoltare Locală în fundamentarea investițiilor

- **Capitolul 1.1.** „Contextul elaborării Strategiei de dezvoltare locală”, **pagina 5:**
- „Necesitatea strategiei de dezvoltare locală este, de asemenea, justificată în contextul în care, strategiile de dezvoltare locală au constituit punctul de plecare în stabilirea necesității și oportunității proiectelor de investiții și au reprezentat un document obligatoriu în vederea obținerii finanțărilor din fonduri structurale în cadrul financiar multianual 2021 – 2027.
- Acest document strategic reprezintă în fapt un proces de management, care va permite unității administrativ teritoriale să se concentreze asupra prioritizării investițiilor necesare de realizat în următorii șapte ani, 2021 – 2027, asupra utilizării eficiente a resurselor existente și potențiale pentru atingerea obiectivelor stabilite precum și a identificării diverselor surse de finanțare pentru realizarea acestora.”

Încadrarea în Obiectivele Strategice ale Politicii de Coeziune 2021–2027

- **Capitolul 1:** Contextul planificării strategice, **secțiunea 1.1 (Pagina 7):** Strategia subliniază că dezvoltarea locală reprezintă un proces în care demersurile administrației publice sunt armonizate cu nevoile oamenilor, stabilind alinierea directă cu obiectivele europene. Proiectul răspunde specific următoarelor priorități:
 - O Europă mai verde (Obiectivul de Politică 2): Realizat prin soluțiile propuse de integrare a panourilor fotovoltaice, utilizarea cazanelor în condensate de înaltă eficiență și sisteme avansate de recuperare a căldurii, reducând emisiile cu 78,1 tone CO₂/an.

- O Europă mai socială (Obiectivul de Politică 4): Îndeplinit prin garantarea accesibilității universale la parterul complexului pentru persoanele cu dizabilități (conform Legii nr. 448/2006) și facilitarea accesului incluziv pentru categoriile vulnerabile prin tarife sociale speciale.

Turismul, sportul, recreerea și agrementul – domenii asumate prin strategia locală

Capitolul 1.4. „Metodologia de elaborare a strategiei de dezvoltare locală”, **pagina 8:**

„Strategia de dezvoltare a orașului Sovata, este un document de planificare strategică pentru un orizont mediu de timp, respectiv perioada 2021 - 2027, conceput în corelație cu principiile dezvoltării durabile și reprezintă documentul fundamental al planului de dezvoltare al orașului cu rol în orientarea dezvoltării economico-sociale și în accesarea fondurilor structurale și de coeziune ale Uniunii Europene.”

„Pe baza analizei diagnostic a situației teritoriale s-a elaborat strategia de dezvoltare locală, cuprinzând următoarele domenii: infrastructură, educație, sănătate, mediu, cultură, turism, sport, recreere și agrement, asistență socială, administrație, digitalizare ș.a.”

Corelarea cu Analiza SWOT – Demografie și Capital Uman

- Capitolul 2: **Subcapitolul 2.2.3** „Analiza SWOT Demografie” (**Pagina 27**):

- Puncte Slabe identificate: Fenomenul de îmbătrânire accentuată a populației, sporul natural negativ și migrația persoanelor cu studii superioare către marile orașe sau străinătate.
- Oportunități stabilite: Accesarea programelor de finanțare nerambursabilă pentru stoparea migrației și îmbunătățirea calității vieții prin servicii publice moderne.
- Justificarea convergenței: Prin crearea a 15 de locuri de muncă permanente (FTE) direct în cadrul bazei de agrement și a 17 locuri de muncă induse în economia locală (HoReCa, transport, comerț), proiectul acționează ca un pilon de retenție a forței de muncă active și a tinerilor din

- **Capitolul 2.12.5.** „Analiza SWOT”, **pagina 93:**

„Menționează explicit potențialul ridicat pentru turismul balneoclimateric pe toată perioada anului datorită lacurilor și a dotărilor din centrele de tratament, peisajul antropoc propice turismului semimontan/sportiv, fructificarea potențialului de activități recreaționale (sporturi extreme, echitație, înot etc.) și dezvoltarea serviciilor de divertisment și agrement.

Viziunea de dezvoltare a orașului Sovata pentru anul 2027, SIDU – **Capitolul 3.3.**

„Viziunea 2027”, **pagina 120:**

„Sovata 2027 - stațiune balneoclimaterică de referință europeană, cu economie locală sustenabilă și competitivă, oraș modern, dinamic, atractiv pentru tineri, ușor accesibil pentru locuitori și turiști, mai digital, mai verde, orientat spre dezvoltare durabilă și mai apropiat de cetățeni.”

„Abordarea integrată a dezvoltării turismului balnear alături de investiții inovative în acest sector, reprezintă o necesitate pentru dezvoltarea stațiunii Sovata.”

Măsurile/proiecte convergente cu obiectivul de investiții: realizarea unei baze moderne de agrement, cu facilități de înot, wellness, recreere și sport, se înscrie direct în viziunea de dezvoltare a Sovatei ca stațiune balneoclimaterică de referință europeană și în direcția investițiilor inovative în sectorul turistic și de agrement.

Domeniul strategic și prioritatea de investiții direct aplicabile proiectului, SIDU – **Capitolul 3.4.** „Domenii strategice și măsuri privind dezvoltarea locală pentru perioada 2021–2027”, **pagina 125:**

„Domeniu strategic 6: Turism, sport, patrimoniu cultural și culte

Priorități de investiții:

P6.1. Conservarea, restaurarea și punerea în valoare a patrimoniului turistic balnear local

P6.2. Modernizarea și extinderea infrastructurii de cazare și de agrement a orașului Sovata și îmbunătățirea serviciilor specifice

P6.3. Susținerea turismului de nișă, dezvoltarea activităților conexe turismului și integrarea activităților turistice”

Proiecte complementare și convergente din cadrul aceleiași priorități strategice

SIDU – **Capitolul 3.5.** „Portofoliul de proiecte”, **paginile 131–132:**

„114. Amenajare pistă bob de vară în orașul Sovata Idee de proiect”

„115. Amenajare baza de agrement în orașul Sovata Idee de proiect”

„116. Amenajare pârtie de schi în orașul Sovata Idee de proiect”

„117. Modernizare/reabilitare bază sportivă, amenajare bazin de înot Idee de proiect”

„119. Amenajare spații de joacă pentru copii și dotarea acestora cu echipamente specifice, precum și amenajarea de zone și echipamente pentru activități sportive de întreținere în aer liber Idee de proiect”

„120. Amenajare și promovare trasee tematice sau turistice Idee de proiect”

Măsuri/proiecte convergente cu obiectivul de investiții: proiectele nr. 114, 116, 117, 119 și 120 contribuie, complementar investiției nr. 115, la dezvoltarea și diversificarea infrastructurii turistice, sportive și de agrement a orașului Sovata.

Concluzie privind corelarea strategică

Obiectivul de investiții „AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT ÎN ORAȘUL SOVATA” este direct fundamentat și corelat cu Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Sovata pentru perioada 2021–2027.

Corelarea cea mai directă este realizată prin Domeniul strategic 6 – Turism, sport, patrimoniu cultural și culte, Prioritatea P.6.2. „Modernizarea și extinderea infrastructurii de cazare, agrement și sport a orașului Sovata și îmbunătățirea serviciilor specifice”, unde în portofoliul de proiecte este prevăzută explicit investiția nr. 115 „Amenajare baza de agrement în orașul Sovata”, încadrată ca „Idee de proiect”.

Investiția este, de asemenea, convergentă cu viziunea de dezvoltare a orașului pentru anul 2027, care urmărește consolidarea statutului Sovatei de „stațiune balneoclimaterică de referință europeană”, dezvoltarea turismului balnear, realizarea de investiții inovative în acest sector, creșterea atractivității orașului pentru locuitori și turiști, precum și dezvoltarea infrastructurii de recreere și agrement.

Fundamentarea caracterului hibrid al documentației (SF + DALI)

Documentația tehnică este elaborată în conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Având în vedere caracterul complex al investițiilor de pe amplasament, care integrează o componentă majoră de clădiri noi cu o serie de intervenții fizice pe infrastructura existentă a bazinului

construit anterior, documentul adoptă structura și metodologia mixtă de tip Studiu de Fezabilitate + Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (SF + DALI):

1. Componenta DALI (Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție): Tratează totalitatea lucrărilor de intervenție constructivă realizate pe fațada vestică a clădirii existente a Bazinului de Înot Didactic și de Agreement (finalizat în anul 2025). Aceasta implică dezafectarea podestului scării de evacuare exterioare, desfacerea localizată a pavajelor de incintă pe o suprafață de 28,3 mp, montarea finisajelor de etanșare, asigurarea rosturilor de dilatație și instalarea turnichetului de control acces pe structura existentă. Această secțiune este fundamentată pe baza Studiului Geotehnic nr. 2899/2026 (GEOSPACE SRL) și a Expertizei Tehnice Structurale atașate, care atestă menținerea integrală a garanției și rezistenței structurii din 2025.
2. Componenta SF (Studiu de Fezabilitate): Tratează obiectivele noi propuse spre realizare de la nivelul solului în cadrul bazei de agreement:
 - Realizarea unei unități funcționale de ștrand compusă din clădirea băilor de iarnă-vară cu vestiare și restaurant (Obiect 0), bazine acoperite cu dotări de wellness și „Lumea Copiilor”, piscină exterioară pentru copii (Obiect 1), bazin de ștrand exterior (Obiect 4), bazine cu apă sărată, turn cu tobogane (Obiect 7) și bufeturi (Obiecte 5 și 6).
 - Realizarea coridorului de legătură închis și încălzit între complexul nou și ușa existentă a piscinei din 2025.
 - Proiectarea pavajelor, aleilor, platformelor, amenajarea spațiilor verzi/grădină de relaxare, selectarea echipamentelor de joacă și a mobilierului urban.
 - Extinderea platformei de parcare exterioară comună la un total general de 100 de locuri.

Cadrul legislativ și normativ aplicabil

Proiectarea, verificarea și autorizarea obiectivului mixt se vor executa cu respectarea obligatorie a următoarelor acte normative:

- Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC): Actul normativ ce reglementează clasificarea procedurilor administrative de control în construcții. Conform Art. 384–385 din CATUC, structura este proiectată pentru a asigura reziliența la hazarduri naturale și antropice, iar conform Art. 440–449 din CATUC, documentația tehnică integrată este supusă verificării obligatorii de către persoane juridice autorizate de ministerul de resort înainte de aprobarea indicatorilor.
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (republicată), privind conducerea și asigurarea calității în construcții și instalații.
- Normativul P118/1-2025 privind securitatea la incendiu a construcțiilor, coroborat cu Normativul P118/3-2015 pentru instalațiile de semnalizare și detecție la incendiu.
- Codul de proiectare seismică P100-1/2013, încadrat pentru amplasament la o accelerație $a_g = 0,10g$ și perioadă de colț $T_c = 0,7$ sec.
- Normativul I 7 – 2011 (cu completările din 2023) privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

- Reglementarea Tehnică Mc001-2022 privind metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor, aplicată standardului obligatoriu nZEB pentru sistemele HVAC ale centralelor de tratare a aerului (AHU-1...AHU-6).
- Ordinul MS nr. 119/2014 (modificat prin Ordinul nr. 994/2018) privind normele de igienă și sănătate publică pentru bazinele de uz public.
- Legile nr. 319/2006 (SSM) și nr. 307/2006 (PSI).

Structuri instituționale, finanțare și demarcație eligibilă

Proiectul este depus în cadrul Programului Regiunea Centru, Prioritatea 8, Acțiunea 8.3 — *Dezvoltare urbană integrată prin sprijinirea dezvoltării infrastructurii turistice balneare și a infrastructurii de agrement din municipiile și orașele Regiunii Centru* (apel de proiecte PRC/881/PRC_P8/OP5/RSO5.1/PRC_A44). Managementul investiției și exploatarea pe perioada de durabilitate a contractului de finanțare sunt asigurate prin parteneriatul instituțional stabil încheiat între Orașul Sovata (Beneficiar/Inițiator) și Consiliul Județean Mureș.

Structura de Finanțare a Investiției Totale

Structura financiară propusă pentru acoperirea costului total al investiției (123.316.084 lei cu TVA, echivalent 24.194.331 EUR) combină următoarele resurse bugetare validate prin modelul ACB:

- Ajutor de stat regional (PR Centru - Acțiunea 8.3): 24.013.429 lei.
- Bugetul Consiliului Județean Mureș (Cofinanțare publică): 53.555.260 lei.
- Bugetul local UAT Sovata (Contribuție proprie): 44.276.324 lei.
- Ajutor de minimis (PR Centru - Digitalizare/Marketing): 1.471.071 lei.
- *Total surse mobilizate:* 101.954.491,07 lei fără TVA / 123.316.084 lei cu TVA.

Reguli stricte de demarcație financiară (Prevenirea dublei finanțări)

Pentru a asigura o separare perfectă a fluxurilor financiare în jurnalul de deconturi și a respecta Ghidul Specific al Acțiunii 8.3, elementele din devizul general au fost segmentate strict din punct de vedere al eligibilității:

1. Cheltuieli Eligibile (Baza de Grant FEDR): Totalizează 49.330.646,13 lei cu TVA. Acestea finanțează în mod exclusiv suprastructura civilă de bază a halei noi, instalațiile hidraulice de recirculare, elementele nZEB de tratare a aerului (centralele CTA) și zonele verzi pietonale permeabile.
2. Cheltuieli Neeligibile (Finanțate 100% din Bugetul Local Sovata / CJ Mureș): Totalizează 73.808.475,56 lei cu TVA. Pentru a proteja activele finanțate anterior și a respecta interdicțiile europene privind combustibilii fosili, sunt decontate din surse locale:
 - Achiziția celor 3 cazane industriale în condensatie pe gaz metan Viessmann Vitocrossal 300 CI3 560 (putere totală 1.551 kW), arzătoarele și sistemele conexe de evacuare a gazelor (Echipamente de ardere a combustibililor fosili).
 - Toate lucrările de terasamente, extinderi de rețele exterioare de gaz, subtraversări și montaje de conducte/Firride cuprinse la Linia 2.4 din Devizul General.

- Toate dotările tehnologice speciale ale bucătăriei restaurantului de la Linia 4.3.
- Toate lucrările specifice fazei DALI pentru eliberarea amplasamentului și desfacerea pavajului pietonal de 28,3 mp din dreptul racordului de fundație de pe latura vestică a bazinului din 2025.

În conformitate cu cerințele expuse în **Certificatul de Urbanism nr. 68 din 23.04.2026**, proiectul unifică într-o singură fază administrativă autorizarea **DTAC și DTOE**. Toate costurile aferente amenajărilor temporare sunt cuprinse la **Capitolul 5.1 din Devizul General**. Elementele de construcții (5.1.1 — garduri opace de protecție de 2,20 m, organizare containerizată, TOS electric de șantier, platforme de piatră spartă pentru macarale) sunt declarate **100% NEELIGIBILE** și suportate din bugetul local, prevenind riscul dublei finanțări cu activele proiectului anterior (2025).

Această structură respectă plafoanele aplicabile programului (ajutorul de stat limitat la 5 milioane EUR și de minimis la 0,3 milioane EUR), asigurând independența operațională a ambelor dotări acvatică.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Localitatea Sovata, una dintre cele mai renumite stațiuni balneoclimaterice din România, este situată în zona nord-estică a bazinului Transilvaniei, în extremitatea estică a județului Mureș. Al șaselea oraș după mărime al județului, Sovata se află la o distanță de 60 km de reședința de județ, municipiul Târgu-Mureș, fiind legat de rețeaua de localități a țării prin drumul național DN 13-Bălăușeri-Tg. Mureș într-o direcție și Odorhei-Miercurea Ciuc în cealaltă, respectiv DN 13A și DJ 153, drum ce realizează legătura Sovata-Eremitu-Reghin.

Așezată la poalele munților Gurghiului, pe valea Târnavei Mici, cu un potențial balnear și terapeutic recunoscut în țară și în afara hotarelor țării, orașul Sovata reprezintă unul din elementele principale care recomandă județul Mureș ca destinație turistică. Unitatea aparține depresiunilor de tip subcarpatic din estul Podișului Târnavelor, depresiuni care fac legătura cu lanțul eruptiv Gurghiu – Harghita. Situat la o altitudine medie de 500 m, localitatea este mărginită la vest de dealul Becheci cu altitudine de 1078 m, la nord este încadrată de Dealul Ciresul (956 m), iar spre est de Dealul Stejarului (649 m), Dealul Capela (715 m), Dealul Mic și Muntele de Sare la nord-est. Dealurile împădurite care înconjoară localitatea sunt dominate de Masivul Saca (1777 m) aparținând Munților Gurghiului. Pâraiele izvorâte din acest masiv, Sovata și Sebes, mărginesc localitatea spre sud și spre nord-est.

Sovata este o stațiune pentru orice sezon, recunoscută la nivel European, încă din anul 1850. Lacurile cu ape clorurate și sodice - cât și nămolul din ele - au proprietăți terapeutice pentru o multitudine de afecțiuni, în special pentru afecțiunile ginecologice și reumatice. Înconjurată de dealuri împădurite cu fagi, stejari, carpeni, ulmi, castani și brazi, cât și de Muntele de Sare, stațiunea oferă posibilități excelente și pentru odihnă și relaxare.

Stațiunea are o climă subalpină, cu veri răcoroase (temperatura medie în iulie este de 18,5 °C) și ierni blânde (temperatura medie în ianuarie este de -3,5 °C). Temperatura medie anuală este de 7,6 °C, iar media anuală a precipitațiilor este de 750 mm.

Stațiunea beneficiază de dotări multiple (pentru băi calde, în cadă sau bazin, cu apă minerală sărată prelevată din lacuri; pentru tratamente ginecologice și împachetări cu nămol cald; bazine pentru kinetoterapie, instalații pentru electroterapie și hidroterapie; saune; săli de gimnastică medicală; plaje pe malul Lacului Ursu și Lacului Aluniș etc.); condițiile de cazare sunt bune (hoteluri, cum ar fi "Danubius", "Brădet", "Aluniș", "Făget", "Căprioara", beneficiind în unele cazuri de bază de tratament proprie, vile, hanuri, moteluri și cabane).

Turismul este unul dintre sectoarele importante din orașul Sovata având în vedere și potențialul cu care poate genera activități suplimentare. Fiind una dintre cele mai dezvoltate stațiuni balneoclimaterice din întreaga țară, Sovata atrage în permanență investitori mici și mari astfel că turiștii au de ales între hoteluri dintre cele mai pretențioase sau o bogată ofertă de pensiuni și vile cu farmecul lor aparte.

Zona de cazare și de tratament cuprinde în primul rând zona înconjurătoare Lacului Ursu, a Lacului Negru și fiind de fapt centrul stațiunii. În ipoteza realizării de noi investiții trebuie avut grijă de repartizarea uniformă a punctelor de atracție în teritoriu și de evitarea supraaglomerării, efectul de suprasolicitare a potențialului natural conducând la pierderea prin uzură a valorii existente.

Baza de agrement propusă va fi amplasată în zona de central vest al orașului, la o distanță considerabilă de la zona înconjurătoare a lacurilor, creând astfel un alt punct de atracție pentru turiștii și locuitorii orașului.

În studiul pentru strategia de dezvoltare a orașului Sovata pentru perioada 2021-2027, pentru activitățile de turism și agrement s-au identificat ca puncte slabe lipsa zonelor cu potențial de petrecere a timpului liber, facilități reduse special dedicate tineretului sau turiștilor, majoritatea dotărilor de wellness/spa aparținând unităților de cazare (hoteluri) iar accesul persoanelor din afara hotelului fiind îngreunată de prețul ridicat și de capacitatea limitată a acestor unități.

Această secțiune descrie starea actuală a ofertei de agrement acvatic în Sovata

Context local și inventarierea ofertei actuale

- Infrastructură balneară consacrată (Lacul Ursu, băi sărate, centre wellness în hoteluri), însă capacitățile publice integrate de tip parc acvatic sunt inexistente.
- Facilități acvatice existente sunt în principal:
 - piscine/SPA-uri în hoteluri sau pensiuni, cu acces prioritar pentru clienții proprii și capacitate redusă;
 - plaje și băi exterioare sezoniere, dependente de vreme;
 - câteva spații de joacă/fitness acvatic punctuale, fără un concept unitar family-friendly all-season.
- Lipsă infrastructură municipală dedicată pentru înot sportiv/recreativ cu program extins și tarife publice.

Accesibilitate și mobilitate:

- capacitate de parcare insuficientă în perioadele de vârf în proximitatea principalelor atracții;
- transportul public local/regional are frecvență limitată în weekend și seara;
- trasee pietonale/ciclabile discontinue între zone de cazare și punctele de agrement.

Siguranță, mediu și reziliență

- Lipsă facilități publice moderne cu:
 - separare funcțională clară copii/adulți,
 - circuite de acces anti-aglomerație,
 - zone de prim-ajutor dedicate și posturi de salvamar dimensionate.
- Tratarea apei și eficiența energetică: multe instalații existente folosesc tehnologii convenționale; potențial limitat pentru recuperare căldură, cogenerare, fotovoltaic.
- Presiunea asupra mediului natural (Lacul Ursu) în vârfuri de sezon, din lipsă de alternative indoor/outdoor complementare.

Deficiențe economice și de management al cererii

- Venituri oportunitate pierdute:
 - turiștii de extrasezon sau pe vreme nefavorabilă migrează către alte destinații cu parcuri acvatice;
 - cheltuiala pe cap de turist rămâne sub potențial din lipsa unui hub de agrement.
- Aplatizare slabă a sezonality:
 - lipsesc produse/abonamente care să susțină fluxuri stabile în luni reci/ploioase.
- Lipsă date integrate:
 - nu există un tablou local cu indicatori despre afluență, capacități, feedback, ceea ce limitează optimizarea prețurilor și a programului.

Riscuri actuale fără investiție (scenariu „status quo”)

- Congestionare recurentă în vârfuri, cu scădere a satisfacției turiștilor și reputație erodată.
- Competitori regionali atrag segmente tinere/familiale, diminuând cota Sovata pe piața de weekend.
- Sub-investiții în eficiență energetică cresc costurile de operare ale facilităților existente.
- Presiune continuă pe mediul natural din lipsa redistribuirii fluxurilor turistice.

Implicații:

- cererea publică generală (turiști ne-cazați la hoteluri cu SPA, rezidenți, vizitatori de o zi) are opțiuni limitate, mai ales în extrasezon și pe timp nefavorabil.
- pentru un obiectiv cu flux mare de public, sunt necesare investiții conexe în utilități, trafic și parcuri, precum și actualizări de reglementări.
- oportunitatea de a reduce impactul asupra lacului și de a ridica standardele de siguranță/eficiență pentru facilități publice.
- potențial turistic ridicat, dar conversie incompletă în înnoptări și consum local

Un alt punct defavorabil, identificat prin studiul pentru strategia de dezvoltare, este faptul că în oraș sunt resurse financiare limitate pentru dezvoltarea infrastructurii turistice, sportive și de agrement.

Ca urmare s-au identificat ca oportunități, dezvoltarea serviciilor de divertisment și agrement, fructificarea potențialului de activități recreative, prin accesarea de programe de finanțare naționale sau europene.

Așadar oportunitatea investiției este justificată de necesitatea diversificării posibilităților de petrecere a timpului liber în stațiunea balneoclimaterică Sovata, în vederea

îmbunătățirii calității vieții urbane, precum și creșterii gradului de satisfacție al turiștilor vizitatori.

Concluzie – necesitatea intervenției

- Oferta actuală este fragmentată, sezonieră și cu acces limitat; lipsește un pol public de agrement acvatic all-season capabil să absoarbă și să modeleze cererea.
- Deficiențele identificate sunt structurale (funcționale, de capacitate, acces, siguranță, mediu) și nu pot fi remediate prin ajustări minore la operatorii existenți.
- Un parc acvatic și o bază de agrement integrate pot:
 - echilibra sezonalitatea, crește durata șederii și cheltuiala medie/turist;
 - reduce presiunea asupra Lacului Ursu și standardiza siguranța/igiena;
 - crea infrastructură scalabilă pentru programe sportive, educaționale și wellness.

Caracteristicile tehnice ale clădirii existente

(Obiectivul CNI finalizat în 2025 - Faza DALI)

Interfața critică a proiectului este realizată prin conectarea funcțională cu Bazinul de Înot Didactic și de Agrement existent, finalizat în anul 2025 prin Compania Națională de Investiții (CNI), conform Proiectului Tehnic nr. 3923 (elaborat de S.C. Sfera Con S.R.L.).

Clădirea prezintă următoarele caracteristici intrate în patrimoniul beneficiarului:

- Regim de înălțime și suprafețe: Subsol parțial + Parter + Etaj parțial, cu o amprentă rectangulară de 36,95 m x 39,70 m. Suprafața construită la sol este de 1.289 mp, iar suprafața totală desfășurată cu subsol inclus este de 2.500 mp (Sutilă = 1.347 mp), fiind dimensionată pentru o capacitate simultană de maximum 198 de persoane (13 angajați și 124 de spectatori în gradene).
- Structura și hidraulica bazinului: Cuva rectangulară de 25,02 m x 15,40 m (adâncime 1,85 m) este realizată din panouri metalice prefabricate din oțel inoxidabil (Inox tip AISI 441Li / AISI 470) laminat cu PVC dur, radierul fiind etanșat cu liner PVC de 1,5 mm ranforsat cu fibră de sticlă. Sistemul funcționează pe o schemă mixtă de hidraulicitate inversată (injecție ascendentă prin fund și colectare gravitațională perimetrală către un bazin de compensare din beton de 5,95 m x 3,40 m x 3,25 m situat la subsol).
- Instalații și configurație: Confortul termic este asigurat ecologic prin pompe de căldură aer-apă, o instalație de climatizare cu recuperare de căldură și un sistem fotovoltaic on-grid orientat spre Sud. Parterul deține recepția, circuitele de vestiare pe sexe, cabinetul medical și plaja perimetrală de 2,00 m, în timp ce etajul parțial înglobează gradenele, o sală de forță și o sală de gimnastică aerobică. Conectarea noului coridor se va face la ușa exterioară existentă de pe fațada vestică a acestei clădiri.

Identificarea deficiențelor privind clădirea existentă

(Bazinul Didactic 2025 – Obiectiv DALI)

În urma cartării tehnice și funcționale a clădirii existente a Bazinului de Înot Didactic (PT nr. 3923), s-au identificat următoarele deficiențe și limitări structurale care condiționează exploatarea optimă a imobilului și justifică necesitatea lucrărilor de intervenție:

- Izolarea termică și funcțională a fluxurilor: Clădirea existentă funcționează ca o entitate complet izolată. Pe timp de iarnă sau în perioadele reci de extrasezon, utilizatorii nu pot tranzita spre exterior sau spre viitoarele facilități de agrement fără a se expune la intemperii și diferențe severe de temperatură. Acest lucru

blochează exploatarea hibridă a bazinului de înot ca infrastructură sportivă/recreativă complementară parcului acvatic.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Turismul este un factor cheie de dezvoltare al orașului Sovata, având beneficii multiple asupra economiei. Economia locală, în ansamblu, beneficiază ca urmare a dezvoltării turismului, turiștii creează o cerere suplimentară de servicii și bunuri de consum, stimulând astfel sectorul terțiar al economiei. Dacă în prezent ponderea turismului în PIB este încă sub potențial, atât la nivel național, cât și la nivel regional (2,8%, respectiv 3,8%, în anul 2017), pe termen mediu aceasta se poate mări semnificativ. Totodată, Sovata este cea mai importantă zonă turistică a județului Mureș, deținând 38% din totalul unităților de cazare de la nivel județean.

Investițiile importante realizate de Unitatea Administrativ Teritorială Sovata, au contribuit semnificativ la creșterea numărului de turiști din ultimii ani, precum și la importante investiții în dezvoltarea unităților de cazare și a capacităților de cazare.

În anul 2025, Sovata a fost una dintre cele mai solicitate destinații balneare din România, reprezentând alături de Băile Felix și Băile Herculane aproximativ 64% din preferințele de pe acest segment. Cu toate acestea, din cauza contextului economic, a problemelor de la Salina Praid și a scăderii numărului de turiști români la nivel național, stațiunea a înregistrat o ajustare a numărului de vizitatori față de anii precedenți.

Potrivit datelor publicate de către Institutul Național de Statistică pe județul Mureș (care a cumulat aproximativ 500.000 de turiști, menținând județul pe locul 5 la nivel național), Sovata a continuat să atragă un număr masiv de turiști. Iată câteva date esențiale:

- **Volumul de turiști:** Sovata a găzduit aproximativ o treime din totalul turiștilor care au vizitat județul Mureș. Din numărul total de turiști care au vizitat anul trecut județul Mureș, 32% au fost găzduiți în Sovata.
- **Performanța sezonului:** În ciuda unui debut de vară afectat de problemele din zonele adiacente (precum închiderea minei din Praid), stațiunea a rămas lider pe segmentul balnear.
- **Recunoaștere:** Calitățile curative excepționale și investițiile în infrastructură au adus stațiunii titlul de „Destinația Anului 2025” la categoria stațiuni balneo-climaterice.
- **Tendințe de piață:** Sezonul 2025 a fost în general marcat de provocări la nivel național, generând o ușoară scădere pe fondul reducerii numărului de turiști români.

Privind datele cu numărul mare de turiști care vizitează anual orașul Sovata, și lipsa zonelor/facilităților cu potențial de petrecere a timpului liber dedicate tineretului sau turiștilor, identificată prin studiul pentru strategia de dezvoltare a orașului Sovata pentru perioada 2021-2027, investiția este justificată de necesitatea diversificării posibilităților de petrecere a timpului liber în stațiunea balneoclimaterică Sovata, de crearea unui nou punct de atracție în oraș și crearea de locuri de muncă.

Această analiză estimează dimensiunea, structura și tendința cererii pentru servicii de agrement acvatic în Sovata, ca fundament pentru necesitatea investiției. Include: cererea actuală (locală, turistică, regională), factorii determinanți, sezonalitatea, substituiții/competitori, model de prognoză și scenarii pe 10 ani, precum și concluzii privind sustenabilitatea cererii.

Contextul pieței și zonei de influență

- Zona primară de captare: Sovata și localitățile limitrofe (30–40 km). Populație-țintă: rezidenți, navetiști, turiști cazați în stațiune.
- Zona secundară: județele Mureș, Harghita, Covasna, Alba, Sibiu (90–120 min cu auto).
- Cererea turistică existentă: Sovata este o stațiune balneo recunoscută, cu flux turistic ridicat vara (Lacul Ursu, băile sărate) și iarna (wellness/SPA). În prezent, oferta de agrement acvatic public all-season este limitată, cu capacități fragmentate în hoteluri/SPA-uri private, orientate preponderent către clienții proprii.

Concluzie: există o bază solidă de clienți potențiali all-season, dar mai ales în vârfurile estivale și în weekenduri pe tot parcursul anului.

Segmentarea cererii și motivațiile de consum

- Turiști balneari/familiali (naționali, 2–5 nopți): relaxare, băi sărate, activități de familie indoor/outdoor, vreme-independent.
- Turiști de weekend/regionali (0–1 noapte): activități recreative „de o zi”, accesibilitate auto.
- Rezidenți/locali: înot recreativ, fitness acvatic, socializare, evenimente.
- Grupuri organizate: școli, tabere, teambuilding, evenimente sportive mici.
- Clienți wellness: saune, terapii, zone liniștite.

Motivația-cheie: produs complementar băilor sărate, extinderea activităților pe vreme rece/ploaie, pachete familie, siguranță și calitate.

Cererea actuală și nevoi neacoperite

- Lipsă infrastructură publică acvatică integrată (piscine tematice, tobogane, zone copii + wellness) deschisă larg publicului, cu capacitate suficientă pentru vârfurile de sezon.
- Cerere latentă în extrasezon: turiștii caută alternative indoor; hotelurile au capacitate limitată sau acces restricționat.
- Cerere locală recurentă: abonamente pentru rezidenți (înot/fitness/saună), cursuri pentru copii.

Indicatori orientativi (de validat prin studiu de piață local):

- Densitatea turiștilor în vârf (iulie–august) poate depăși capacitatea actuală a facilităților private; timpi de așteptare și tarife ridicate indică cerere neacoperită.
- Pondere semnificativă a familiilor cu copii în mixul de turiști → apetență pentru parcuri acvatice tematice.

Sezonalitate și utilizare anticipată

- Vârf estival: iunie–august, utilizare 85–100% în weekend, 60–80% în zilele lucrătoare.
- Vârf secundar: decembrie–ianuarie (vacanțe), 70–90% în weekend.
- Extrasezon (martie–mai; octombrie–noiembrie): 30–55% în weekend, 20–40% în zile lucrătoare, susținut de rezidenți + pachete wellness.

Măsurile de aplatizare a sezonității: abonamente locale, cursuri, pachete corporative/teambuilding, evenimente tematice, oferte dinamice de preț.

Analiza substituiților și concurenței

- Substituții interne: lacuri/băi naturale vara, SPA-uri private din hoteluri (acces limitat).
- Concurenți regionali: parcuri acvatice din județele învecinate (de regulă la 1–2 ore), oferă experiențe similare, dar fără asocierea unică cu resursele salin și brandul Sovata.
- Avantaj competitiv propus: produs integrat all-season (familie + wellness), proximitate directă de Sovata-balnear, calitate/curățenie, capacitate dimensionată pentru vârfuri, integrare cu trasee naturale/peisaj și cu specificul salin.

Dimensiunea pieței și ipoteze de bază pentru modelare

Ipoteze orientative pentru dimensionare:

- Turiști anuali în stațiune: aproximativ 160.000 persoane/an. Rată de penetrare țintă în parc: 25–40% în 3 ani (mai mare pentru familii).
- Rezidenți + navetiști în zona primară: 9911 persoane conform INS, la data de 1 ianuarie 2025. Rată de penetrare: 15–25% anual, cu frecvență 4–10 vizite/persoană/an pentru abonați.
- Durata medie a vizitei: 3–5 ore; coș mediu/vizitator: bilet intrare + consum F&B + servicii wellness.

Turiști anuali în stațiune = 160.000

- Se estimează că între 25% și 40% dintre acești turiști vor vizita parcul acvatic anual în 3 ani.
- Calculul:
 - Minim: $160.000 \times 0,25 = 40.000$ vizitatori/an
 - Maxim: $160.000 \times 0,40 = 64.000$ vizitatori/an

Rezidenți + navetiști în zona primară = Sovata 9.911 la data de 1 ianuarie 2025 conform INS + orașele mici din jur și o parte din Odorheiu Secuiesc, Reghin și Târgu Mureș. Estimăm o populație în jur de 50.000 de locuitori pentru calcul.

- Se estimează că între 15% și 25% vor veni la parc anual, iar aceștia vor face 4–10 vizite pe an, datorită abonamentelor sau frecvenței ridicate.
- Astfel:
 - Persoane care vizitează anual:
 - Minim: $50.000 \times 0,15 = 7.500$ persoane
 - Maxim: $50.000 \times 0,25 = 12.500$ persoane
 - Total vizite anual:
 - Minim: $7.500 \times 4 = 30.000$ vizite/an
 - Maxim: $12.500 \times 10 = 125.000$ vizite/an

Total estimat vizite/an:

- Minim: 40.000 (turiști) + 30.000 (rezidenți+navetiști) = 70.000 vizite/an
- Maxim: 64.000 (turiști) + 125.000 (rezidenți+navetiști) = 189.000 vizite/an

Capacitate zilnică și lunară estimată (pentru 70.000 – 189.000 vizite/an)

Luna	% din vizite anuale estimate	Vizite lunare (minim 70.000)	Vizite lunare (maxim 189.000)	Vizite zilnice medii (30 zile, minim)	Vizite zilnice medii (30 zile, maxim)
Ianuarie	3%	2.100	5.670	70	189
Februarie	3%	2.100	5.670	70	189
Martie	5%	3.500	9.450	117	315
Aprilie	7%	4.900	13.230	163	441
Mai	8%	5.600	15.120	187	504
Iunie	12%	8.400	22.680	280	756
Iulie	20%	14.000	37.800	467	1.260
August	20%	14.000	37.800	467	1.260
Septembrie	10%	7.000	18.900	233	630
Octombrie	5%	3.500	9.450	117	315
Noiembrie	5%	3.500	9.450	117	315
Decembrie	2%	1.400	3.780	47	126

Interpretare:

- În lunile de vară (iulie și august) fluxul zilnic poate ajunge între aproximativ 467 și 1.260 de vizitatori, ceea ce indică necesitatea unei capacități și personal adaptate acestor vârfuri sezoniere. [Această masă critică împarte layout-ul în mod echilibrat: 223 de persoane în interior și 1.037 de persoane în exterior.](#)
- În extrasezon, capacitatea zilnică este mai mică, între 70 și 189 de vizitatori, permițând ajustări eficiente ale resurselor.
- Această distribuție ajută la planificarea operațiunilor, de la personal și logistică până la ofertă și mentenanță.

Proгноze de cerere pe termen mediu și lung (10 ani)**Metodologie simplificată:**

- Anul 1–2: fază de creștere operațională, marketing, parteneriate cu structuri de cazare; creștere accelerată a notorietății.
- Anul 3–5: maturizare, optimizare capacitate/preț, fidelizare locală și parteneriate regionale.
- Anul 6–10: creștere moderată, influențată de macro-trenduri (demografie, venituri disponibile, mobilitate, wellness).

Scenarii (vizitatori/an și grad mediu de ocupare; la capacitatea estimată (70.000 – 189.000 vizite/an):

- Scenariu prudent:
 - Anul 1: 70.000–75.000 vizitatori; ocupare medie 30–32%.
 - Anul 3: 75.000–85.000; ocupare 32–36%.
 - Anul 5: 80.000–95.000; ocupare 34–38%.
 - Anul 10: 90.000–105.000; ocupare 36–40%.
- Scenariu de bază:
 - Anul 1: 75.000–84.000; ocupare 32–35%.
 - Anul 3: 85.000–110.000; ocupare 37–43%.
 - Anul 5: 95.000–130.000; ocupare 42–48%.
 - Anul 10: 110.000–150.000; ocupare 45–52%.
- Scenariu optimist:
 - Anul 1: 85.000–95.000; ocupare 35–38%.
 - Anul 3: 110.000–135.000; ocupare 42–48%.

- Anul 5: 130.000–160.000; ocupare 48–55%.
- Anul 10: 150.000–189.000; ocupare 55–60%.

Determinări principale ale scenariilor:

- Capacitatea instalată (număr vizitatori/zi, zone indoor vs outdoor).
- Mix de produse (tobogane, piscine valuri, zone copii, wellness, F&B).
- Politica de preț și abonamente.
- Integrarea cu oferta balneară și pachetele cu structuri de cazare.
- Accesibilitate și parcuri; frecvența transportului public.

Sensibilități și riscuri asupra cererii

- Vreme nefavorabilă vara favorizează facilitățile indoor (efect pozitiv); veri caniculare pot supraîncărca capacitatea (necesită management al fluxului).
- Șocuri economice (venit disponibil, inflație) pot reduce cheltuiala discreționară; abonamentele și pachetele familie atenuează.
- Concurenți noi regionali: necesită diferențiere continuă și reîmprospătarea ofertei.
- Constrângeri sanitare/epidemiologice: proiectarea zonelor și tratarea apei la standarde ridicate reduc riscul și asigură încredere.

Indicatori cheie de rezultat (KPI) pentru monitorizarea cererii

- Număr vizitatori/zi și pe segmente (turiști vs rezidenți).
- Grad de ocupare pe intervale orare și sezon.
- Rată de conversie a turiștilor cazați în stațiune către parc (%).
- Frecvența medie pe abonat/an; pondere abonamente în venituri.
- Venit mediu/visitator (ARPV), pondere F&B și wellness.
- NPS/satisfacție, rata de revenire.

Concluzie – justificarea necesității investiției

- Există o cerere actuală și latentă semnificativă pentru agrement acvatic all-season, alimentată de fluxul turistic constant al stațiunii Sovata și de populația rezidentă/regională.
- Oferta publică integrată este insuficientă, iar facilitățile private nu acoperă vârfurile de sezon și nevoia de acces deschis.
- Prognozele pe 10 ani, în scenariul de bază, indică un volum anual de 90.000–110.000 vizitatori la maturitate, susținând utilizarea eficientă a investiției și efecte pozitive colaterale (prelungirea sezonului, creșterea duratei șederii, venituri locale).
- Implementarea unui mix de produse potrivit și a unei politici comerciale dinamice asigură reziliență la riscurile principale și susține sustenabilitatea cererii.

Investiția va asigura:

- crearea unei alt punct de atracție în orașul Sovata
- [extinderea și interconectarea activității Bazinului de Înot Didactic existent \(finalizat în 2025\) prin realizarea unui coridor de legătură închis și încălzit \(lucrări de intervenție specifice fazei DALI\) ce elimină izolarea sa funcțională;](#)
- crearea de servicii variate în zona băilor de iarnă-vară și piscina acoperită cu dotări wellness, care pot fi folosite pe tot parcursul anului, de turiști și comunitatea locală
- crearea cadrului pentru desfășurarea activităților de exterior prin diversitatea, calitatea serviciilor precum și prin spațiile amenajate, rezolvând nevoia de mișcare și petrecere

a timpului în aer liber a populației comunității locale și al turiștilor; (piscine exterioare, turn tobogan, terenuri sportive)

- venituri la bugetul local
- crearea de locuri de muncă noi.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiective economice

- Diversificarea ofertei turistice — Completarea atracțiilor existente (Lacul Ursu, băile sărate) cu facilități moderne de agrement, prelungind sezonul turistic dincolo de perioada estivală.
- Creșterea numărului de turiști și a duratei medii de ședere — Un parc acvatic funcțional pe tot parcursul anului atrage vizitatori inclusiv în extrasezon și îi determină să petreacă mai multe zile în stațiune.
- Generarea de locuri de muncă — Atât în faza de construcție, cât și în exploatare (personal de întreținere, salvamari, instructori, HoReCa, administrație). [Indicatorul oficial de rezultat asumat direct de UAT Orașul Sovata este de 15 noi locuri de muncă permanente \(FTE\), reflectând nucleul propriu de personal angajat pe durată nedeterminată pentru funcțiile administrative, tehnice și de casierie. Restul funcțiilor suport sunt asigurate prin externalizare și concesiune comercială, generând un echivalent de 45 de posturi suplimentare la nivelul prestatorilor \(pază, curățenie, salvare acvatică sezonieră și alimentație publică\), care nu se cumulează în indicatorul de proiect al solicitantului, conform organigramei din ACB pentru funcționarea optimă a complexului, asigurând totodată păstrarea celor 5 locuri de muncă existente la piscina acoperită prin integrarea sa funcțională cu noul complex.](#)
- Stimularea economiei locale — Efect de antrenare asupra sectorului HoReCa, comerțului, serviciilor de transport și a producătorilor locali.

Obiective sociale și comunitare

- Îmbunătățirea calității vieții pentru rezidenți, prin acces la facilități recreative moderne.
- Promovarea stilului de viață activ — spații pentru înot, fitness acvatic, activități de familie.
- Creșterea atractivității localității ca loc de muncă și reședință, contribuind la reducerea migrației populației tinere.
- [Garantarea egalității de șanse și a incluziunii sociale — Asigurarea accesibilității universale conform principiilor Designului Universal, implementând dotări pentru persoane cu dizabilități motorii permanente sau temporare \(cote conform NP 051, elevator mobil pe acumulatori, uși bypass la spălătoarele de picioare\) și senzoriale \(benzi tactile, hărți Braille, avertizări optice stroboscopice conform standardelor SR EN 54 și afișaje LED master\)](#)

Obiective de infrastructură și urbanism

- Valorificarea superioară a terenurilor publice aflate în proprietatea sau administrarea autorității locale.
- Regenerare urbană în zona de implantare, cu efecte pozitive asupra aspectului și funcționalității spațiului public.
- Integrarea în rețeaua de utilități existentă (apă, canalizare, energie) și, unde e cazul, modernizarea acestora.
- [Dezvoltarea unei infrastructuri rutiere și logistice comune — Configurarea unei parcări unificate de 100 de locuri \(prin extinderea platformei anterioare cu 66 de](#)

noi locuri) ce deservește optim ambele obiective și implementarea unui sistem dinamic de tranzit rapid (alveolă Drop-off de 30 m pentru maximum 2 autocare) care reduce amprenta de beton de la 650 mp la 150 mp.

- Extinderea și modernizarea infrastructurii acvatice existente (Componenta DALI) — Realizarea unui coridor de legătură închis și încălzit, conectat la ușa vestică a Bazinului Didactic existent (finalizat în 2025), asigurând un parcurs protejat termic, unificarea fluxurilor prin turnicheți RFID bidirecționali și protecția hidrică a subsolului tehnic prin rigole și hidroizolații elastice pe o suprafață restrânsă de desfacere de doar 28,3 mp, fără a afecta locurile de parcare auto existente.

Obiective de mediu și sustenabilitate

- Reducerea presiunii asupra Lacului Ursu — redirectionarea unei părți din fluxul turistic către noua bază de agrement.
- Implementarea de soluții eficiente energetic (panouri solare/fotovoltaice, , sisteme de recirculare și tratare a apei).
- Amenajări peisagistice și spații verzi integrate în proiect.

Obiective strategice și de imagine

- Consolidarea brandului Sovata ca destinație balneo-turistică de referință în România și în regiune.
- Atragerea de investiții private complementare (hoteluri, pensiuni, servicii conexe).
- Creșterea competitivității față de alte stațiuni balneare și destinații de agrement din țară și din străinătate.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII*2)

Toate scenariile/opțiunile tehnico-economice sunt situate pe același amplasament.

Destinația clădirii

Amplasarea, condițiile existente – zona ștrandului proiectat se află în interiorul localității Sovata, aproape de centrul orașului, dar totuși într-un mediu natural verde, conectată la bazinul de înot școlar existent. Accesul este din Strada Principală, în zona stației trenului mic, unde a început deja dezvoltarea unei zone sportive și culturale urbane, cu sală sportivă, grădiniță, bazin de înot școlar, parcuri de deservire și rețele de infrastructură.

Facilitatea proiectată este amplasată în spatele zonei sportive-culturale, într-un spațiu verde cu iarbă, ușor înclinat, delimitat de un pârâu (curs de apă temporar). Pe teren nu există vegetație de valoare.

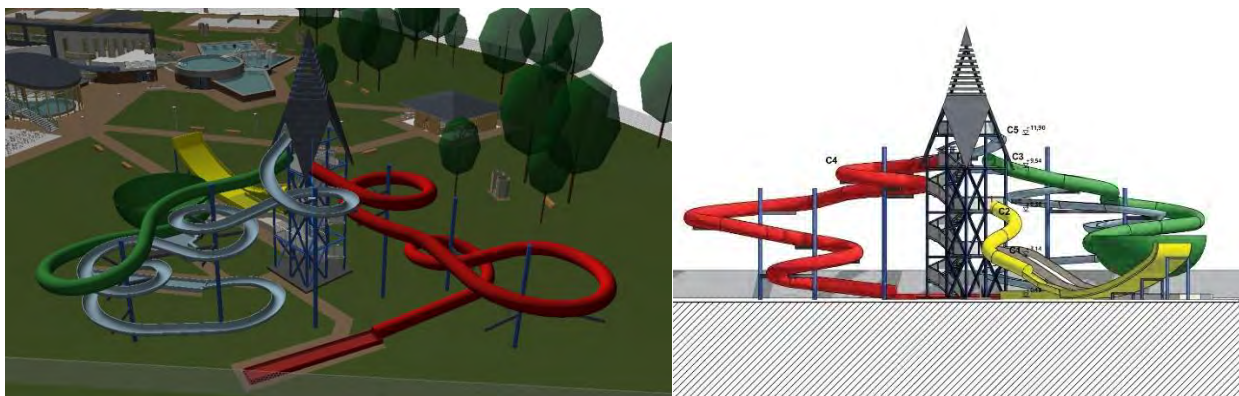
Zona are acces rutier existent printr-o stradă îngustă (cu gât) dinspre Strada Gara Mică și poate fi complet utilată cu toate utilitățile.

La intrare, continuând parcare construită pentru bazinul de înot școlar, este indicat să se amenajeze o parcare centrală. În sezonul estival, parcurile publice ale sălii sportive și ale clădirilor din zonă vor putea fi folosite complementare.



Programul de bază

Crearea unui ștrand-aquapark adaptat la bazinul de înot școlar ce a fost deschis în 2025, destinat unui grup cât mai larg de vizitatori și categorii de vârstă. Facilitățile sunt alcătuite din două părți interconectate: un bazin de aventură deschis pe tot parcursul anului cu zone adiacente (hol de primire, restaurant) și o zonă de ștrand estivală, al cărei punct forte este turnul cu cinci piste de tobogane exterioare.



Orașul Sovata are nevoie de o facilitate care să funcționeze pe tot parcursul anului, situată lângă Lacul Ursului, care să acopere o nevoie vitală și să atragă turiști din zone mai îndepărtate. Aceasta va genera nopți de cazare și va permite vizitatorilor din zonă – inclusiv din Târgu Mureș și Odorheiu Secuiesc – să vină pentru o după-amiază sau un weekend pentru recreere în familie. Pentru acest scop este potrivit un aquapark bine echipat.

În regiunea Transilvaniei, chiar și în localitatea vecină Praid, există băi care oferă diverse facilități wellness, unele chiar cu bazine pentru copii, dar pentru o ofertă completă de distracție pentru toate grupele de vârstă, cu piscine interioare și exterioare și tobogane uriașe, este nevoie să călătorești până la Oradea (Băile Felix 3, Nymphaea Aquapark cu tobogan uriaș cu 4 piste).

Un serviciu suplimentar al aquapark-ului proiectat este piscina de înot de 12,5 x 25 m, accesibilă printr-un coridor de legătură la bazinul de înot școlar, unde se pot desfășura activități în condiții liniștite.

Descrierea elementelor de divertisment ale bazinelor și a facilităților oferite de diferitele părți ale clădirii se găsește în descrierea detaliată a unităților funcționale.

Amplasarea, suprafețele pavate și indicatorii de densitate sunt realizabili în cadrul reglementărilor urbanistice prevăzute pentru teren, iar accesul rutier poate fi amenajat. Facilitatea proiectată se va adapta bazinului de înot școlar existent, folosind preferabil materiale cât mai naturale, într-un stil arhitectural care să respecte tradițiile locale din

Aranjament funcțional – Ștrandul este conectat la domeniul public printr-un foaier înalt situat pe axa parcarilor, de unde, pe lângă casele de bilete, se poate ajunge la ambele secțiuni ale clădirii – bazinul de agrement pentru sezonul rece și cel de vară, precum și la vestiarele pentru ștrandul de vară. Sala bazinului de agrement este amplasată în centrul zonei de ștrand, având deschideri spre grădină în toate direcțiile. Funcțiunile comunitare – foaierul și restaurantul – sunt poziționate pe partea estică, spre zonele exterioare de circulație, iar între ele se află o secțiune de servicii pe două nivele, care include o zonă pentru copii și o saună, iar la etaj sunt vestiare și spații de relaxare.



Accesul către bazinul de înot existent poate fi asigurat printr-un coridor de legătură care traversează podul clădirii vestiarului de vară.

Ștrandul propus poate fi dezvoltat în mai multe etape; complexul închis de bazin de agrement (obiect 0.) împreună cu piscinele exterioare pentru copii de aventură (obiect 1.) și cu clădirea de serviciu (obiect 2.) pot funcționa independent în regim de operare pe tot parcursul anului. Celelalte părți ale clădirii, sau clădiri separate, pot fi construite ulterior, fără a perturba funcționarea strandului.

Aranjamentul interior al secțiunilor clădirii este detaliat în descrierea unităților funcționale.

Proiectare arhitecturală și structurală – Volumul de bază al ansamblului este format din hale acoperite cu tablă din metal tip antracit, cu învelitoare fălțuită, preluând tipul de învelitoare de la bazinul de înot existent, echipate cu panouri solare montate pe acoperiș – 117 pe partea de est și 233 pe partea de vest, în total 350 de panouri. Aceste volume mari trebuie să fie rafinate și „descompuse/segmentate” prin adăugarea a unor volume mai mici ca părți suplimentare ale clădirii. Pe clădirile cu structură de tip cadru ce înconjoară parcare publică, învelitoarea repetă finisajul din tablă metalică antracit.

Turnul de acces realizat din lemn lamelar îndește amintește de arhitectura vilelor din Sovata, fiind integrat estetic prin utilizarea unitară a materialelor, în combinație cu pereții albi și învelitoriile de culoarea antracit.





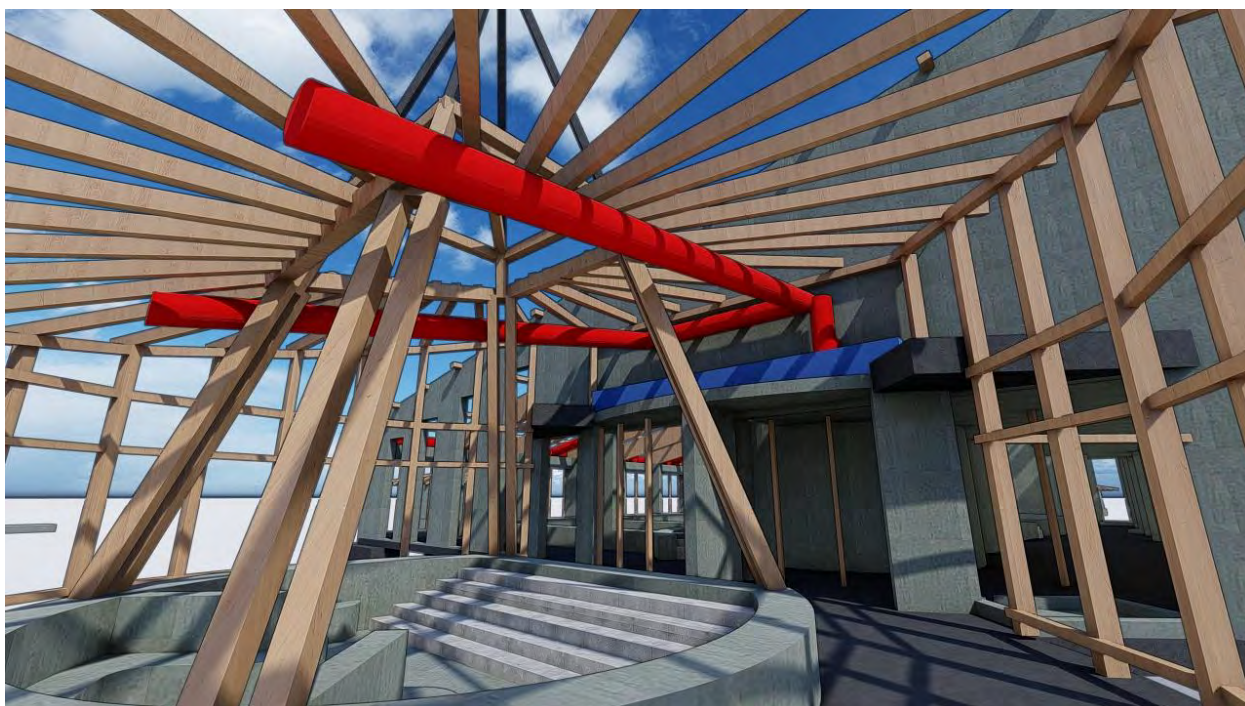
Un alt punct distinctiv este turnul toboganului înalt de 14 m, cu structură de oțel, acoperit cu o învelitoare în formă de „coif” din tablă metalică și completat cu trasee de tobogan colorate.

Bazinele sunt realizate din beton armat monolit, iar având în vedere acest aspect se propune ca și clădirea principală a băii exterioare să fie construită tot din beton armat monolit – o construcție rezistentă în timp și impermeabilă.

Structura de rezistență din beton armat monolit a clădirii principale, hala bazinelor, cu acoperiș din lemn lamelar se construiește împreună cu bazinele adiacente (neacoperite, astfel este mai ușor de realizat cofrajul bazinelor), în timp ce clădirea cu structură din beton pe două niveluri este realizată independent de bazine, acestea putând fi integrate într-o fază ulterioară.

Pentru alte structuri de rezistență se preferă utilizarea materialelor naturale, în special stâlpi și elemente de acoperiș din lemn lamelar încheiat – acestea sunt mai prietenoase, rezistă bine în medii umede, sunt ecologice și ușor reciclabile. La structura tradițională a șarpantei, se folosesc într-o măsură semnificativă elemente aparente din lemn – la structura acoperișului și turnul de la intrare, precum și la acoperișurile înclinate ale secțiunilor de bazin curbate.

Datorită dimensiunii mari a pereților de sticlă, a traficului și a umidității ridicate din clădire, tâmplăria va fi realizată din profile de aluminiu cu geam tripan vopsit electrostatic în culoarea antracit închis.



La strand, calitatea spațiilor interioare și exterioare este importantă datorită transparenței vizuale. Majoritatea căilor exterioare sunt pavate cu dale mici din beton în formă de cărămidă, care urcă ca soclu pe bazele și pereții bazinelor și clădirilor.

Iluminatul zonei de sosire legată de parcare exterioară existentă este conectat la rețeaua orașului, fiind realizat cu stâlpi de iluminat cu puncte luminoase înalte, adaptați traficului auto. Intrarea în clădire și turnul acesteia, precum și turnul toboganului primesc o iluminare interioară discretă, atât din motive de securitate (pentru camerele de supraveghere), cât și ca iluminare decorativă pentru evidențierea clădirii.

Coridoarele principale de circulație din interiorul strandului sunt echipate cu stâlpi de iluminat având o înălțime de 2,50 m, complementați de corpuri de iluminat amplasate pe fațadele exterioare a clădirilor.

În proiectare, s-a avut grijă să se păstreze stilul arhitectural caracteristic zonei, folosind tehnici moderne și materiale naturale acolo unde este posibil, pentru durabilitate – pereți vopsiți în alb crem cu socluri din cărămidă, structură de acoperiș și stâlpi de fațadă din lemn lamelar aparent, completate cu suprafețe mari de sticlă.

Varianta 1

Complexul ștrandului propus ocupă o suprafață totală de aproximativ 20.000 metri pătrați, având o suprafață construită de circa 4.100 metri pătrați, ceea ce reprezintă un grad de ocupare de 20,6%. Capacitatea totală estimată în sezonul estival este de 1.260 de persoane, incluzând facilități pentru toate grupele de vârstă, de la copii, adolescenți, până la adulți.

Structura complexului este compusă dintr-o clădire principală de baie destinată atât sezonului rece cât și celui cald, cu zone pentru recepție, saună, restaurante și „Lumea copiilor” cu accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități. Sunt prevăzute de asemenea bazine exterioare de aventură și divertisment, bazine cu apă sărată și spații wellness. Clădirea administrativă și vestiarele de vară sunt gândite ergonomic și sunt neîncălzite.



Clădirea principală - baie pentru sezonul rece și cel cald

Este o construcție robustă, cu suprafață de peste 2.400 m², structura fiind realizată în mare parte din beton armat impermeabilizat cu aditivi speciali pentru protecția împotriva apei și șarpantă din lemn lamelar încheiat. La parter și etaj sunt spații funcționale diverse: recepție, birouri, restaurante, zona saunelor și wellness, precum și un sector special dedicat copiilor cu bazine și facilități interactive, cu accesibilitate pentru persoanele cu dizabilități. Corpul clădirii are sisteme de ventilație bine gândite, ferestre mari, care permit ventilarea naturală și luminozitatea spațiului.

Structura bazinelor este din beton armat, cu grosime minimă de 30 cm, cu tratament hidrofug și cu hidroizolație performantă în zonele sensibile, cum ar fi colțurile și rosturile de dilatație. Finisajele interioare ale bazinelor sunt realizate din plăci ceramice speciale pentru piscine, cu un grad de antiderapare corespunzător. În plus, au fost prevăzute facilități de curățare și acces ușor, cu toalete adaptate persoanelor cu mobilitate redusă.

Clădire administrativă și de servicii

Această clădire neizolată termic cuprinde spații pentru depozitarea echipamentelor, spații pentru personalul de întreținere, spații pentru colectarea deșeurilor, precum și grupuri sanitare pentru personal. Structura este realizată din beton armat și cadre metalice rezistente, acoperită cu un acoperiș cu pantă joasă și învelitoare din tablă de aluminiu acoperită cu plastic.

Vestiarele de vară

Obiectivul este configurat pentru a asigura un acces facil al vizitatorilor în sezonul cald, având un design simplu și funcțional. În structura constructivă a vestiarelor predomină pereții din beton, ferestrele prevăzute cu grilaje de ventilație, pardoselile din beton finisat (neted), compartimentările din lemn și dotările sanitare moderne. Acoperișul este realizat pe o șarpantă clasică, cu o învelitoare durabilă, elementele din lemn fiind tratate ignifug și fungicid pentru protecție împotriva focului și umidității.

Ca parte componentă a vestiarului de vară, se prevede realizarea unui coridor de legătură închis și încălzit, care asigură fluenta circulației și un parcurs protejat pentru utilizatori, conectându-se direct la ușa exterioară a bazinului de înot școlar existent (obiectiv finalizat în anul 2025).

Traseul acestei galerii de legătură este optimizat geometric pentru a evita în totalitate suprapunerea cu zonele de parcare realizate în cadrul finanțării precedente. Intervenția constructivă asupra platformei existente este minimă și strict controlată, implicând desfacerea pavajului pe o suprafață limitată de doar **28,3 mp** în dreptul racordului de fundație, precum și reconfigurarea scării exterioare de acces pentru corelarea perfectă a cotelor de călcare. Această soluție asigură o execuție de precizie, menține intactă infrastructura auto anterioară și reduce la minimum costurile de debarasare a molozului și de refacere a amplasamentului.

Turnul și toboganele

Structura turnului este o schelă metalică prefabricată, montată cu elemente înșurubabile robuste din oțel laminat, cu pardoseală antiderapantă realizată din rășini epoxidice speciale. Toboganele sunt confecționate din material compozit cu fibră de sticlă rezistentă, montate pe structuri metalice tratate pentru protecție împotriva coroziunii, asigurând siguranța și confortul utilizatorilor.

Facilitățile exterioare

Infrastructura exterioară include două clădiri cu bufet și grupuri sanitare, dușuri, cabine de schimb, drumuri și alei pavate cu pavele speciale rezistente la trafic greu, terenuri sportive nisipoase, loc de joacă cu echipamente din lemn natural și zone verzi spațioase. Toate aceste elemente sunt concepute pentru a rezista condițiilor meteo și uzurii generate de folosirea intensă.

În ansamblu, construcțiile sunt proiectate să integreze în mod armonios durabilitatea, funcționalitatea și confortul, respectând în același timp cerințele de accesibilitate și protecția mediului.

Zona verde este extinsă și reprezintă peste 60% din suprafața totală, fiind amenajată cu terenuri sportive (fotbal pe plajă, volei pe plajă), locuri de joacă echipate cu elemente naturale și infrastructură urbană variată (bănci, cabine de schimb, ceas solar, fântâni, coșuri pentru colectare selectivă a deșeurilor, iluminat exterior). Suprafața verde este protejată și va beneficia de o plantărie adecvată speciilor locale, adaptată condițiilor climatice, cu accent pe biodiversitate și folosirea resurselor locale (pepiniere).

Gestionarea apei este realizată prin captarea apelor pluviale de pe acoperișuri în rezervoare subterane cu o capacitate totală de peste 180 m³, ce alimentează sistemul de irigații diferențiat, cu posibilitate de suplimentare din rețeaua orașului în perioade de secetă severă. Pardoselile permeabile și pantele adecvate asigură drenajul eficient către zonele verzi, protejând mediul și asigurând un consum sustenabil.

Sistemul de parcare a fost dimensionat realist pentru 100 de locuri, luând în considerare transportul public care va facilita accesul vizitatorilor, dar și folosirea parcurilor de parcare publice din apropiere în perioadele aglomerate. Accesul rutier și pietonal este proiectat să susțină acest trafic și să permită dezvoltări viitoare.

În concluzie, complexul este conceput pentru a oferi o experiență completă de recreere, relaxare și sport, integrând elemente moderne, ecologice și accesibile, reflectând standardele actuale în domeniul dezvoltării spațiilor de agrement.

Pentru dimensionarea parării s-au luat în considerare următoarele regulamente și normative:

Regulament general de urbanism din 27.06.1996, Anexa nr.5, punctul **5.9.1.** -Pentru toate categoriile de construcții și amenajări de agrement vor fi prevăzute parcaje în funcție de capacitatea construcției, câte un loc de parcare pentru 10-30 de persoane.

Normativul pentru Parcare la destinație (Ns) –

Ștranduri Municipale Se asigură **1 loc de parcare la fiecare 10 – 30 de persoane** (în funcție de zona urbană și studiile de trafic, limitele clasice oscilând între 1/10 și 1/30 din capacitate).

Ștranduri / Bazine de cartier: Se asigură **1 loc de parcare la fiecare 20 – 60 de persoane**. (în funcție de zona urbană și studiile de trafic, limitele clasice oscilând între 1/10 și 1/30 din capacitate).

Deși normativul legal permite o marjă extinsă de flexibilitate (de la limita inferioară de 1/10 până la limita superioară de 1/30), în cadrul prezentei documentații s-a optat pentru utilizarea valorii medii statistice de 1 loc de parcare la 20 de persoane (1/20). Această abordare echilibrată este justificată tehnic și operațional din următoarele considerente:

- Sustenabilitatea dimensionării: Prin stabilirea necesarului tehnic strict la 73 de locuri de parcare pentru autoturisme, configurarea finală a proiectului la 100 de locuri de parcare asigură o marjă de rezervă.
- Optimizarea Bilanțului Teritorial: Această rezervă absoarbe integral fluxul simultan generat de utilizatorii bazinului de înot școlar existent în perioadele de suprapunere operațională. Totodată, abordarea previne supradimensionarea inutilă a suprafețelor betonate în incintă, sprijinind menținerea indicatorului de spații verzi în deplină conformitate cu principiile europene de reducere a amprente de carbon (DNSH).

Sistem Dinamic de Tranzit pentru Grupuri Organizate (Fără Staționare)

Pentru a maximiza utilizarea suprafețelor verzi și a minimiza amprenta de beton din Obiectul DO9 (Parcări exterioare), managementul fluxurilor logistice de mare capacitate (autocare/microbuze) se va realiza printr-o soluție dinamică de tip Tranzit Rapid. Pe baza ipotezei din analiza cererii, conform căreia 12% din vizitatorii simultani în perioadele de vârf (180 de persoane) sosesc prin transport colectiv, fluxul auto va fi gestionat astfel:

1. Configurația Geometrică a Alveolei de Tranzit

În fața holului de recepție (DO0), adiacent drumului de acces de incintă, se va amenaja o alveolă de descărcare/îmbarcare cu flux continuu (unidirecțională), separată fizic de locurile de parcare pentru autoturisme.

- Capacitate de stocare instantanee: Alveola este dimensionată pentru staționarea simultană a maximum 2 autocare standard (staționare pe termen scurt, de sub 5 minute).
- Dimensiuni: conform normativ, cu racorduri de intrare/ieșire cu raze de viraj de minimum 12,00 m, permițând manevrele fluide fără marșarier.
- Structura drumului: Pavaj greu din pavele de beton de 8 cm grosime, capabil să reziste la solicitările axiale ale vehiculelor grele.

2. Modelul Operațional și Rotația Fluxului (Manevra de Descărcare)

Sistemul elimină complet necesitatea alocării de locuri de parcare permanente pentru vehicule mari în incinta bazei de agrement. Timpul necesar pentru debarcarea completă a unui autocar de 50 de pasageri, inclusiv descărcarea bagajelor din cală, este de maximum 4-6 minute.

- Faza 1 (Sarcina de intrare): Autocarul/microbuzul intră în alveolă, oprește motorul și descarcă vizitatorii direct pe trotuarul pietonal securizat din fața recepției, eliminând riscul de accidentare sau intersectare cu autoturismele.
- Faza 2 (Evacuarea vehiculului): Imediat după debarcare, vehiculul părăsește incinta strandului. Autocarele/microbuzele locale (care deserveșc rutele interne Sovata sau localitățile limitrofe precum Sărățeni, Chibed, Praid) se reîntorc în bazele lor operative sau în parcarile publice de lungă durată de la periferia stațiunii.
- Faza 3 (Îmbarcarea/Pick-up): La finalul vizitei (după cele 3-5 ore estimate de utilizare), coordonatorul grupului solicită telefonic/digital prezența vehiculului în alveolă. Autocarul reîntre în incintă exclusiv pentru preluarea pasagerilor (durata maximă: 5 minute) și părăsește imediat amplasamentul.

3. Optimizarea Bilanțului Teritorial și Costurilor

Prin adoptarea acestui model dinamic, suprafața construită utilă necesară pentru transportul greu scade de la 650 m² (cazul parcării statice) la doar ≈ 150 m² (strict suprafața alveolei rutiere de tranzit).

Această reducere substanțială aduce două avantaje majore în SF:

1. Protecția Mediului și Biodiversității: Diferența de 500 m² este convertită integral în spațiu verde permeabil, sprijinind menținerea indicatorului de spații verzi la peste 60,9% și respectarea principiilor DNSR/FEDR de reducere a suprafețelor betonate.
2. Economie de CAPEX: Se elimină costurile semnificative cu fundațiile speciale, terasamentele armate și straturile suport de balast compactat necesare pentru parcare grea de lungă durată pe sol coeziv (praf argilos/argilă prăfoasă interceptată în forajele F3/F4).

Varianta 2

Varianta 2 este configurată ca o documentație care integrează:

- Obiectiv nou de investiții (Faza SF): Construirea halei de agrement, a turnului de tobogane, a bufetelor și a amenajărilor exterioare pe o amprentă extinsă, cu o reconfigurare totală a amplasării bazinelor exterioare.
- Intervenție pe o construcție existentă (Faza DALI - Extindere/Conectare funcțională): Realizarea unui coridor de legătură închis și încălzit, care se

conectează direct la o ușă exterioră existentă a bazinului de înot școlar (finalizat în 2025).

Această soluție tehnică simplifică semnificativ execuția, deoarece nu afectează integritatea structurală a clădirii existente, conexiunea realizându-se la nivel de tâmplărie și finisaj de etanșare, cu asigurarea unui rost de dilatație corespunzător între cele două corpuri.

Analiza de Demarcație Financiară și Prevenirea Dublei Finanțări

Deoarece traseul noului coridor se suprapune fizic peste elemente realizate printr-un proiect cu finanțare precedentă (parcare, pavaje, spații verzi), se instituie următoarele reguli stricte de demarcație:

Principiul Protejării Investiției Anterioare și Regularizarea indicatorilor

- Neutralitate teritorială și funcțională: Toate locurile de parcare și spațiile verzi care sunt suprimate sau afectate de amprenta noului coridor de legătură vor fi relocate, reconstruite și reamenajate identic în cadrul aceleiași incinte, prin extinderea rețelei din fața complexului. Astfel, indicatorii fizici ai proiectului precedent rămân neafecțați pe perioada de monitorizare a acestuia.
- Tratatamentul costurilor (100% Neeligibile): Lucrările de desfacere a pavajelor existente, terasamentele pe zona de suprapunere, relocarea infrastructurii afectate și reconstrucția locurilor de parcare suprimate sunt introduse în devizul general exclusiv ca cheltuieli neeligibile. Acestea vor fi finanțate integral din bugetul local al UAT Sovata și cofinanțarea Consiliului Județean Mureș. Din fondurile europene curente (PR Centru) se va finanța strict suprastructura coridorului de legătură nou propus, asigurându-se o separare perfectă a fluxurilor financiare.

Matricea de Demarcație a Lucrărilor (Aplicație pe Varianta 2)

Element afectat din proiectul anterior	Lucrări necesare în noul proiect	Sursa de finanțare în prezenta documentație	Corelare cu Devizul General
Ușă exterioră existentă (Bazin 2025)	Lucrări de racordare, demontare tâmplărie veche și montare finisaje de etanșare	Eligibil (100%)	Cap. 4 — Investiția de bază (Conectare coridor)
Pavaje și parcări existente pe traseul coridorului	Desfacere pavele, excavații pentru fundațiile stâlpilor	Neeligibil (100%)	Cap. 1.2 — Lucrări neeligibile suportate de Beneficiar
Locuri de parcare suprimate de amprenta stâlpilor	Reconstrucție și reamenajare pe un amplasament nou, adiacent	Neeligibil (100%)	Cap. 1.2 — Lucrări de compensare (Buget Local)
Spații verzi existente afectate de organizarea de șantier	Decopertare humus, aducere la starea inițială și reînsămânțare gazon	Neeligibil (100%)	Cap. 1.2 — Cheltuieli neeligibile de mediu
Suprastructura coridorului de legătură (corp nou)	Fundații stâlpi, structură metalică/lemn, pereți sticlă, instalații HVAC	Eligibil (100%)	Cap. 4 — Obiect de deviz independent

Justificarea Diferenței de Preț și Analiza Spațial-Volumetrică

Diferența de **1.480.843,97 lei fără TVA** în defavoarea Variantei 2 (mărire de la 101.954.491,07 lei la 103.435.335,04 lei fără TVA) este generată de un impact tehnic și volumetric cumulat, distribuit pe două componente majore:

Extinderea Suprafeței Construite a Complexului (Componenta Majoră de CAPEX)
În Varianta 2, clădirea principală (Obiectul DO0) a fost redesenată pentru a optimiza circuitele interne pe o amprentă la sol extinsă. Suprafața netă utilă a parterului crește la **2.323 m²** (față de 2.236 m² în Varianta 1), generând un plus de **87 m²** de spațiu construit și încălzit. Această extindere structurală se reflectă direct în:

- Mărirea volumului de terasamente și fundații din beton armat.
- Extinderea halei „Lumea Copiilor” (+18 m²), a zonei de saune/wellness (+15 m²) și a spațiilor de circulație/toalete (+35 m²).
- Costuri suplimentare pentru finisaje specifice (plăci ceramice antiderapante, gresie) și extinderea rețelilor de încălzire în pardoseală și ventilare mecanică (CTA).
- De asemenea, clădirea vestiarelor de vară (Obiectul DO3) înregistrează o creștere la parter de la 338 m² (Varianta 1) la **374 m²** (+36 m²).

Lucrările de Racordare și Eliberare a Amplasamentului (Componenta Neeligibilă)

Include realizarea fizică a coridorului curbat suspendat și lucrările conexe de demontare a pavajelor, decopertare a spațiilor verzi și relocare/reconstrucție a locurilor de parcare afectate din cadrul proiectului precedent.

Evaluarea Comparativă Financiară și Operațională

- Indicatori Spațiali: Varianta 2 oferă spații interioare mai generoase la parter (+123 m² cumulat între DO0 și DO3) și un confort superior prin conexiunea directă „all-weather” cu bazinul școlar. Totuși, gruparea tuturor bazinelor exterioare pe o singură latură a complexului, pe latura opusă față de turnul de tobogane concentrează densitatea de vizitatori și complică gestionarea fluxurilor în vârf de sezon.
- Concluzie Bugetară: Varianta 1 rămâne opțiunea mai economică (cost C+M și CAPEX total mai reduse, flexibilitate crescută pentru extinderi viitoare), în timp ce Varianta 2 reprezintă o opțiune premium din punct de vedere spațial și al conectivității, dar cu un cost de construcție mai ridicat și o componentă obligatorie de cheltuieli neeligibile pentru bugetul local.

Evaluarea Deficiențelor de Configurație și Management al Fluxurilor (Analiză Critică)

Dincolo de creșterea costurilor de capital (CAPEX), Varianta 2 prezintă un dezavantaj funcțional major din punct de vedere al exploataării estivale:

- Gruparea asimetrică a bazinelor: Spre deosebire de Varianta 1 (unde bazinele flanchează clădirea centrală în mod echilibrat), Varianta 2 grupează toate bazinele exterioare pe o singură latură a complexului, pe latura complet opusă față de turnul de tobogane.
- Concentrarea densității în vârf de sezon: Această grupare generează o aglomerație extremă a vizitatorilor pe o singură suprafață a ștrandului. În zilele caniculare de iulie și august, fluxurile de copii (zona K1-K3) și cele de adulți (zona E3) se vor suprapune masiv pe aceleași alei și pavaje, complicând sever supravegherea salvamarilor și mentenanța igienică.
- Segregare logistică defectuoasă: Distanța mare dintre zona de bazine (vest) și polul de atracție dinamic reprezentat de turnul de tobogane (est) obligă vizitatorii la mișcări pendulare constante de-a lungul întregului complex. Acest lucru generează zone moarte în layout-ul general și suprasolicită coridoarele de legătură terestre, scăzând confortul utilizatorilor.

Concluzie de Selecție

Deși Varianta 2 asigură spații interioare mai mari la parter, ea este **defavorabilă din punct de vedere economic și operațional**. Varianta 1 rămâne soluția optimă recomandată, deoarece prin distribuția simetrică a bazinelor pe ambele părți ale halei centrale dizolvă natural aglomerația și asigură o gestionare perfectă a fluxurilor de public.



3.1 Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Amplasamentul este situat în intravilanul localității Sovata potrivit prevederilor PUG-2016, în partea nord-vestică a orașului pe strada Gara Mică, nr. 22 în incinta unei zone de agrement existente.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 68 din 23.04.2026, suprafața studiată este formată din opt parcele deținute în totalitate de **Orașul Sovata** cu numerele cadastrale 52272, 58787 (52438, 50941, 52441), 52870, 53450, 58331, 58329 UAT Sovata.

Terenurile se află în zona fiscală A, cu categoria de folosință – curți construcții și fâneață.

- Conform C.F. nr. 54952 suprafața terenului este de 2305 mp, folosința actuală fâneață, proprietar Orașul Sovata
- conform C.F. nr. 52272 suprafața terenului este de 3800 mp, folosința actuală fâneață, proprietar Orașul Sovata

- conform C.F. nr. 58787, compus din terenurile cu număr cadastral vechi 52438+50941+52441, suprafața terenului este de 11204 mp (3000+3004+5200), folosința actuală curți construcții, proprietar Orașul Sovata
- Conform C.F. nr. 53450 suprafața terenului este de 2408 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Oraș Sovata
- Conform C.F. nr. 58331 suprafața terenului este de 5876 mp, folosința actuală curți construcții 2000 mp și fâneată 3876 mp, proprietar Oraș Sovata.
- Conform C.F. nr. 58332 suprafața terenului este de 6929 mp, folosința actuală curți construcții 2993 mp și fâneată 3936 mp, proprietar Oraș Sovata.
- Conform C.F. nr. 58329 suprafața terenului este de 935 mp, folosința actuală drum, proprietar Oraș Sovata.

Situația cărților funciare la elaborarea documentației integrate (SF + DALI)

Situația cărților funciare la obținerea Certificatului de Urbanism	Situația cărților funciare dezvoltată prin Proiectul Integrat (SF + DALI)	Observații
C.F. nr. 54952 suprafața teren = 2305 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan	C.F. nr. 54952 suprafața teren = 2305 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata	Deși terenul a fost inclus ca suprafață, din cauza unei erori regretabile de dactilografiere, numărul de carte funciară a fost omis din certificatul de urbanism emis
C.F. nr. 52272 suprafața teren = 3800 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata	C.F. nr. 52272 suprafața teren = 3800 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata	
C.F. nr. 50491 , suprafața teren = 3004 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan	C.F. nr. 58787 , suprafața teren = 11204 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Orașul Sovata	Imobile alipite și achiziționate în totalitate de UAT Sovata.
C.F. nr. 52438 , suprafața teren = 3000 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan		
C.F. nr. 52441 , suprafața teren = 5200 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan		
C.F. nr. 53450 suprafața teren = 2408 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Oraș Sovata	C.F. nr. 53450 suprafața teren = 2408 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Oraș Sovata	
C.F. nr. 58331 suprafața teren = 5876 mp, folosința actuală curți construcții 2000 mp și fâneată 3876 mp, proprietar Oraș Sovata .	C.F. nr. 58331 suprafața teren = 5876 mp, folosința actuală curți construcții 2000 mp și fâneată 3876 mp, proprietar Oraș Sovata .	
C.F. nr. 58332 suprafața teren = 6929 mp, folosința actuală curți construcții 2993 mp și fâneată 3936 mp, proprietar Oraș Sovata .	C.F. nr. 58332 suprafața teren = 6929 mp, folosința actuală curți construcții 2993 mp și fâneată 3936 mp, proprietar Oraș Sovata .	Deși terenul a fost inclus ca suprafață, din cauza unei erori regretabile de dactilografiere, numărul de carte funciară a fost omis din certificatul de urbanism emis

C.F. nr. 58329 suprafața teren = 935 mp , folosința actuală drum, proprietar Oraș Sovata .	C.F. nr. 58329 suprafața teren = 935 mp , folosința actuală drum, proprietar Oraș Sovata .	Drum de acces
C.F. nr. 52870 suprafața teren = 2027 mp , folosința actuală fâneată, proprietar Kovacs K Terezia .	S-a renunțat	Nu a fost achiziționat din motive obiective
TOTAL: 35.484,00 mp	TOTAL: 33.457,00 mp	

Potrivit Regulamentul Local de Urbanism terenurile fac parte din UTR 2 și destinația zonei este de Li – zonă de locuințe individuale și Vs dotări de interes public, amenajări sportive și de spații verzi naturale.

În zonă există utilități – LEA, apă-canalizare și gaz.

POT max = 35%, CUT max = 0,60 - 0,90

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Terenul studiat pentru baza de agrement se învecinează la Nord cu o zonă de locuințe individuale, la Vest cu terenuri libere, la Est cu circulații și proprietăți construite, iar pe latura de Sud se integrează în mod direct cu platforma cultural-sportivă și educațională publică a orașului Sovata. Această platformă este identificată cadastral în CF 56590 Sovata, cu o suprafață de 17.058 mp, și găzduiește deja două obiective finalizate: Sala de sport competițională și Grădinița cu creșă cu program prelungit.

Conectivitate Funcțională cu clădiri existente (Faza DALI)

Conexiunea directă se realizează cu Bazinul de Înot Didactic și de Agrement, obiectiv finanțat inițial prin Compania Națională de Investiții (CNI) și finalizat conform Proiectului Tehnic nr. 3923 (elaborat de S.C. Sfera Con S.R.L.). În scopul integrării native a celor două investiții, se prezintă mai jos rezumatul tehnic și funcțional al obiectivului existent, urmat de optimizarea căilor de acces:

Rezumat Tehnic al Bazinului de Înot Existent (Proiect nr. 3923):

- Regim de înălțime și dimensiuni: Clădirea are un regim de înălțime Subsol parțial + Parter + Etaj parțial, înscriindu-se într-o amprentă dreptunghiulară de 36,95 m x 39,70 m (conform plan de situație), cu o geometrie trapezoidală în secțiune (Hmin = 3,87 m, Hmax = 10,62 m).
- Suprafețe clădire existentă: Suprafața construită la sol este de 1.289 mp, suprafața desfășurată (fără subsol) este de 1.684 mp, iar suprafața totală desfășurată cu subsol inclus este de 2.500 mp (Sutilă = 1.347 mp).
- Capacitate public: Clădirea este dimensionată pentru o prezență simultană de maximum 198 de persoane (13 angajați permanenți și o capacitate de 124 de spectatori în gradene).
- Structura și Cuva Bazinului: Cuva rectangulară de 25,02 m x 15,40 m (adâncime 1,85 m) este realizată dintr-o tehnologie avansată din panouri metalice prefabricate din Inox (tip AISI 441Li / AISI 470) laminat industrial cu PVC dur, radierul fiind etanșat cu liner PVC de 1,5 mm ranforsat cu fibră de sticlă.
- Instalații și Tehnologie: Funcționează cu o schemă mixtă de hidraulicitate inversată (injecție ascendentă prin fundul bazinului și colectare perimetrală gravitațională prin canal cu grătar modular către un bazin de compensare din beton de 5,95 m x 3,40 m x 3,25 m). Sistemul termic este asigurat ecologic prin pompe de căldură aer-apă, completat de o instalație de climatizare cu recuperare

de căldură, iar alimentarea electrică este susținută de un sistem fotovoltaic *on-grid* orientat spre Sud.

- Configurație Funcțională existentă: Subsolul adăpostește spațiile tehnice generale (centrală termică, stație hidrofor) și cele specifice piscinei. Parterul deține recepția, circuitele de vestiare pe sexe, cabinetul medical și plaja perimetrală de 2,00 m (6,85 m la capete). Etajul parțial înglobează zona de primire spectatori, gradenele, o sală de forță și o sală de gimnastică aerobică.

Managementul Traseelor de legătură (Varianta 1 vs. Varianta 2):

Pentru deservirea ambelor clădiri în mod unificat, prezentul proiect propune realizarea unui coridor fizic de legătură, închis și izolat termic, ce pornește din corpul noii baze de agrement și se conectează direct la ușa exterioară existentă de pe fațada vestică a clădirii bazinului de înot școlar, eliminând necesitatea unor demolări sau străpungeri structurale invazive. Impactul geometric asupra rețelei de circulație și parcare realizate anterior diferă major între cele două variante propuse spre analiză:

- Geometria în Scenariul Variantei 1 (Recomandată): Traseul coridorului de legătură este optimizat geometric și urmează o linie care evită complet și nu intră peste parcarile existente realizate prin finanțarea precedentă. Intervenția constructivă pe platforma existentă este minimă și strict controlată, implicând desfacerea pavajului existent pe o suprafață de doar 28,3 mp în dreptul racordului de fundație și modificarea scării exterioare de la ușa existentă pentru corelarea perfectă a cotelor de călcare. Această variantă asigură o execuție chirurgicală, menține neatinsă rețeaua auto anterioară și reduce la minimum costurile de debarasare și refacere a sitului.
- Geometria în Scenariul Variantei 2 (Alternativă): Traseul coridorului urmează o geometrie extinsă (curbată) care intră în mod direct peste parcarile existente și peste pavaje. Această variantă desființează fizic un număr semnificativ de locuri de parcare din proiectul anterior și implică lucrări masive de demolare și regularizare rutieră. Suprafețele de pavaje și spații verzi afectate depășesc cu mult cota tehnică a Variantei 1, generând obligativitatea unor lucrări extinse de compensare, mutarea tuturor costurilor de demolare/reconstrucție la cheltuieli neeligibile (buget local) și complicând obținerea avizelor de monitorizare pe fondurile europene anterioare.
- Logistica transportului pe perioada execuției: Fluxul auto greu (betoniere, basculante) este direcționat pe ruta ocolitoare din spatele parcii unificate (Obiect DO09), eliberând complet curtea principală a polului sportiv existent și garantând siguranța deplină a elevilor și vizitatorilor.

Configurația Parcării Comune și Extinderile Noi (Faza SF)

Prin acest proiect se propune extinderea parcării exterioare (amenajată inițial în fața bazinului) prin amenajarea a 66 de noi locuri de parcare, adăugate infrastructurii existente, ajungându-se la un total general de **100 de locuri de parcare** în această zonă. Prin această extindere pe terenul separat, platforma va funcționa ca un hub unificat de parcare comună, deservind optim ambele obiective (bazinul școlar existent și noul parc acvatic), eliminând aglomerația din incinta proprie și asigurând respectarea normativelor urbanistice (1 loc la 10-30 persoane)..

Deși normativul legal permite o marjă extinsă de flexibilitate (de la limita inferioară de 1/10 până la limita superioară de 1/30), în cadrul prezentei documentații s-a optat pentru utilizarea valorii medii statistice de 1 loc de parcare la 20 de persoane (1/20).

Această abordare echilibrată este justificată tehnic și operațional din următoarele considerente:

- Sustenabilitatea dimensionării: Prin stabilirea necesarului tehnic strict la 73 de locuri de parcare pentru autoturisme, configurarea finală a proiectului la 100 de locuri de parcare asigură o marjă de rezervă.
- Optimizarea Bilanțului Teritorial: Această rezervă absoarbe integral fluxul simultan generat de utilizatorii bazinului de înot școlar existent în perioadele de suprapunere operațională. Totodată, abordarea previne supradimensionarea inutilă a suprafețelor betonate în incintă, sprijinind menținerea indicatorului de spații verzi în deplină conformitate cu principiile europene de reducere a amprente de carbon (DNSH).

Conectivitatea la drumurile existente

Amplasamentul bazei de agrement, situat pe Strada Gara Mică nr. 22, este integrat direct în rețeaua majoră de transport local, regional și național a județului Mureș.

Conexiunea dintre Strada Gara Mică și arterele structurale de circulație se realizează prin următoarele noduri și trasee rutiere:

- Conexiunea directă cu Drumul Național DN 13D (Strada Principală): Strada Gara Mică se intersectează direct cu Strada Principală (DN 13D) în zona de centru-vest a orașului, în proximitatea stației „Gara Mică”. DN 13D preia fluxurile majore de trafic urban și regional și asigură distribuția directă a vizitatorilor din rețeaua națională către drumul de acces al bazei de agrement.
- Conexiunea cu Drumul Național DN 13A (Bălașeri – Târgu Mureș / Odorheiu Secuiesc – Miercurea Ciuc): Prin nodul rutier local, traficul este descărcat din DN 13A către DN 13D (Strada Principală). Această arteră reprezintă magistrala principală care asigură afluxul masiv de turiști dinspre reședința de județ Târgu Mureș (aflată la o distanță de 60 km), precum și dinspre regiunile învecinate Harghita și Covasna.
- Conexiunea cu Drumul Județean DJ 153: Asigură descărcarea fluxurilor de trafic din direcția nordică, pe ruta Reghin – Eremitu – Sovata, facilitând conectarea directă a vizitatorilor regionali cu Strada Principală (DN 13D) și, subsecvent, cu Strada Gara Mică.

Caracteristicile Accesului

Accesul se realizează prin str. Gara Mica, strada de categoria a IV, de folosință locală cu trafic redus, cu două benzi de circulație. Strada se racordează la DJ153 (str. Principală) prin racord simplu.

Profil transversal drum conform planșei anexate.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Amplasamentul se află în zona central-vestică a localității Sovata, pe strada Gara Mică nr. 22. Pe latura sa sudică, noua bază de agrement se învecinează direct cu platforma cultural-sportivă existentă, reprezentată de bazinul de înot școlar inaugurat în anul 2025.

Din punct de vedere al punctelor cardinale, clădirea principală a băilor (Obiect 0) va fi poziționată pe direcția Est-Vest, având accesul principal configurat pe latura estică

(dinspre parcare propusă spre extindere) și piscina de agrement acoperită poziționată pe partea vestică a corpului clădirii. Această orientare asigură o însorire optimă a zonelor vitrate pe tot parcursul zilei și o eficiență termică sporită a halei bazinelor.

Funcțiunile exterioare anexe vor fi amenajate în mod integrat în jurul corpului principal, respectând următoarea orientare pe zone:

- Spre Nord: Se vor amenaja turnul de tobogane (Obiect 7), prima clădire bufet cu grup sanitar (Obiect 5) și piscina exterioară pentru copii (Obiect 1).
- Spre Vest: Se vor poziționa ștrandul exterior general (Obiect 4), terenurile de sport cu nisip și cea de-a doua clădire bufet cu grup sanitar (Obiect 6).
- Spre Sud: Se vor amplasa clădirea vestiarelor de vară (Obiect 3) și coridorul închis de legătură care asigură conexiunea fizică directă cu bazinul de înot existent.
- Spre Est: Se vor dezvolta platforma de parări exterioare extinsă (Obiect 9) și clădirea administrativă de deservire (Obiect 2).

Atât în Varianta 1, cât și în Varianta 2, coridorul de legătură închis și încălzit se conectează direct la o ușă exterioară existentă pe fațada vestică a clădirii bazinului de înot școlar existent. Această orientare pe axa Est-Vest permite utilizatorilor tranzitul facil, în regim protejat de temperatură, între bazinul educațional (2025) și noile dotări de wellness și aquapark ale halei centrale.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul pentru surse de poluare, zona fiind optimă pentru activități balneoturistice.

e) date climatice și particularități de relief;

Date climatice pentru Sovata

Trăsăturile climatice ale zonei sunt o consecință a poziției sale în centrul Transilvaniei, fapt care încadrează acest teritoriu în subprovincia climatic temperat-continental moderată, definită de circulația și caracterul maselor de aer din Vest și Nord-Vest.

Stațiunea are o climă subalpină, cu veri răcoroase (temperatura medie în iulie este de 18,5°C) și ierni blânde (temperatura medie în ianuarie este de -3,5°C), temperatura medie anuală fiind de 7,5 °C. Numărul zilelor de vară oscilează între 60 – 85. Zilele tropicale sunt puține, astfel că abia se însumează 18 zile din cursul unui an. Din cifra menționată 6 zile revin exclusiv lunii august. Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 127. Numărul cel mai mare de zile cu îngheț aparține lunii februarie.

Precipitațiile – cantitatea medie multianuală de precipitații atmosferice se situează în jurul valorii de 750 mm, cu valori maxime în perioada aprilie- iulie. Cantitățile medii din luna iulie se încadrează între 80-180 mm, iar în luna ianuarie între 30-50 mm. Numărul mediu anual de zile cu precipitații este de 130, iar cel de zile cu strat de zăpadă de 70.

Regimul eolian este moderat, cu viteza medie de 10 m/s. Anual se înregistrează 113 zile cu vânt, dar numai 9 zile în care viteza vântului depășește 35km/h. Direcția

predominantă a vânturilor este dinspre NE și NV, primăvara fiind vânturi frecvente și din direcția SE. Aerul este curat, foarte bine oxigenat, conținând în cantități mare ioni negativi.

Particularități de relief în Sovata și zona studiată din Strada Gara Mică
Așezată la poalele munților Gurghiului, pe valea Târnavei Mici, cu un potențial balnear și terapeutic recunoscut în țară și în afara hotarelor țării, orașul Sovata reprezintă unul din elementele principale care recomandă județul Mureș ca destinație turistică. Unitatea aparține depresiunilor de tip subcarpatic din estul Podișului Târnavelor, depresiuni care fac legătura cu lanțul eruptiv Gurghiu – Harghita. Situat la o altitudine medie de 500 m, localitatea este mărginită la vest de dealul Beheci cu altitudine de 1078 m, la nord este încadrată de Dealul Cireșul (956 m), iar spre est de Dealul Stejarului (649 m), Dealul Capela (715 m), Dealul Mic și Muntele de Sare la nord-est. Dealurile împădurite care înconjoară localitatea sunt dominate de Masivul Saca (1777 m) aparținând Munților Gurghiului. Pâraiele izvorâte din acest masiv, Sovata și Sebeș, mărginesc localitatea spre sud și spre nord-est.

Zona studiată

- Situată într-o zonă colinară cu altitudinea aproximativă în jurul a 470 metri, terenul are o ușoară pantă naturală, facilitând drenajul natural al apelor.
- Vegetație predominantă de pădure mixtă în jur, cu zone verzi deschise.
- Solurile sunt în general bine drenate, cu prezență de nisipuri și argile, importante pentru fundații și amenajări exterioare.
- În zona stației "Gara Mică" se regăsesc deja infrastructuri de acces și transport, facilitând legătura cu restul stațiunii și cu principalele artere rutiere.

Implicații pentru proiect

- Condițiile climatice specifice impun utilizarea unor materiale rezistente la frig și umiditate.
- Este necesară o bună izolare termică a clădirilor și instalațiilor pentru funcționarea pe tot parcursul anului.
- Sistemele de drenaj și impermeabilizare trebuie să țină cont de relieful ușor înclinat și de precipitațiile regulate.
- Accesul și infrastructura vor trebui adaptate pentru sezonul rece și gestionarea zăpezii.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; - **Nu este cazul.**
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție; - **Nu este cazul.**
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională; - **Nu este cazul.**

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

- (I) date privind zonarea seismică;
Zona seismică de calcul

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0,10g$, $T_c=0,70s$, $IMR=225$ ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, (conform P100/2013).

(II) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

În urma cercetărilor și a rezultatelor de laborator geotehnic cât și din urmărirea stratificației pământurilor prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, interceptate din foraje, concluzionăm următoarele:

- nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraje până la adâncimea de -6,00m, dar variază în funcție de debitul apelor meteorice;
 - în perioada executării săpăturilor în rocile nisipoase, argiloase, prăfoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1,0;1:1,5;
 - valorile presiunii convenționale sunt date pentru fundații cu lățimi de $B=1,00m$ și adâncimi de fundare $D_f=2,00m$ față de nivelul terenului sistematizat;
- Caracteristici principale:
- Risc geotehnic: redus
 - Teren de fundare: argilă prăfoasă, slab nisipoasă și praf argilos nisipos
 - Presiune convențională: 220 kPa

Clima amplasamentului cercetat este de tip continental moderat.

Temperatura medie anuală este de 6,70C, cu temperatura medie a lunii iulie fiind 18,00C, iar a lunii ianuarie de -5,20C.

Precipitațiile medii anuale se caracterizează prin cantități cuprinse între 600mm-700mm (media fiind 636mm). Cantitatea medie a lunii iulie este de 80,1mm, iar cea a lunii ianuarie este de 36,1 mm.

Adâncimea de îngheț $H_i=-0,90m-1,00m$ (conform STAS 6054/77).

(III) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic zona și amplasamentul studiat în mare parte aparțin depozitelor Quaternar-Holocene (qh2) superior de origine aluvionară formată și depusă de acțiunea apelor curgătoare și superficiale.

În baza pantelor de deal înconjurătoare sunt formate depresiuni deluvionare Pliocen-Pannoniene (pn), de natură nisipoasă, prăfoasă, argiloasă, praf argilos nisipos, respectiv depozite Quaternar-Neogene magmatice (α ampn), formate din roci vulcanogen-sedimentare, andezite cu amfiboli și roci piroclastice.

Din punct de vedere geotehnic aceste strate prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, de suprafață interceptate sunt strate coezive și au plasticități diferite, de la plastic consistent spre plastic vârtos.

Din punct de vedere hidrogeologic, emisarul principal al zonei este pârâul Sovata cu afluentul lui pârâul Auriu (Aranyos patak), care colectează apele de suprafață din zona studiată.

(IV) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

În vederea investigării terenului în cursul lunii mai 2026, pe suprafața determinată, au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice cu foreză "EIJKELKAMP 01.16", până la adâncimea maximă de 6,00m.

Au fost recoltate probe de pământuri pentru analize fizico – mecanice ale rocilor prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri din strate de fundare.

S-au executat cartări locale privind morfologia, stratificația, geotehnica, hidrogeologia amplasamentului și a zonei de construcție.

Au fost consultate și date geotehnice și hidrogeologice din zonă, din lucrările anterioare.

Forajele F1-F8 au fost amplasate conform planului de situație scara 1:1000, de comun acord cu beneficiarul lucrării.



F1 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,00m=0,70m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,00m-2,00m=1,00m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,00m-6,00m=4,00m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

F2 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,10m=0,80m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat

- 1,10m-2,20m=1,10m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,20m-6,00m=3,80m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

F3 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,20m=0,90m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,20m-3,00m=1,80m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 3,00m-6,00m=3,00m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

Foraj F3 proba P1:

- adâncimea 2,00m-3,00m: argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu:
- $I_p=31,08\%$ plasticitate foarte mare;
- $I_c=0,95$ plastic vârtos;
- $S(r)=0,83$ foarte umed;
- porozitate $n=53,26\%$;
- $e=1,13$ afânat;
- rezistență la forfecare $f_0=110$;
- coeziunea $c=24$ kPa;
- greutate volumică uscată $Y_d=1,720$ g/cm³;
- modulul de deformare liniară $ES=9000$ kPa;
- $P_{conv}=250$ kPa;

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamică a pământului de fundare conform PD 177/2001, se clasifică astfel:

Categoria pământului	Tipul de pământ	Tipul climateric	Regim hidrologic	Ep, Mpa
coezive	P5	II	1,2a	80,70

Încadrarea pământurilor după gradul de sensibilitate la îngheț conform STAS 1709/2-90.

Nr. crt.	Gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor	Denumirea pământurilor conform STAS 1243-88	Tipul pământului	Granulozitate/diametrul particulelor mm
3	foarte sensibile	argilă prăfoasă, slab nisipoasă	P5	sub 0,1

Foraj F3 proba P2:

- adâncimea 3,00m-4,00m: praf argilos, nisipos, marnă cenușie:
- $I_p=22,16\%$ plasticitate mare;
- $I_c=0,90$ plastic vârtos;
- $S(r)=0,91$ practic saturat;
- porozitate $n=49,53\%$;
- $e=0,96$ afânat;

- rezistență la forfecare $f_0=130$;
- coeziunea $c=27$ kPa;
- greutate volumică uscată $Y_d=1,790$ g/cm³;
- modulul de deformare liniară $ES=11000$ kPa;
- $P_{conv}=250$ kPa;

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamică a pământului de fundare conform PD 177/2001, se clasifică astfel:

Categoria pământului	Tipul de pământ	Tipul de pământ	Regim hidrologic	Ep, Mpa
coezive	P4	II	1,2a	80

Încadrarea pământurilor după gradul de sensibilitate la îngheț conform STAS 1709/2-90.

Nr. crt.	Gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor	Denumirea pământurilor conform STAS 1243-88	Tipul pământului	Granulozitate/diametrul particulelor mm
3	foarte sensibile	praf argilos, nisipos	P4	sub 0,1

F4 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,50m=1,20m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,50m-2,30m=0,80m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,30m-6,00m=3,70m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

Foraj F4 proba P1:

- adâncimea 0,50m-1,50m: praf argilos nisipos, negru:
- $I_p=25,41\%$ plasticitate mare;
- $I_c=0,68$ plastic consistent;
- $S(r)=0,75$ umed;
- porozitate $n=63,04\%$;
- $e=1,70$ afânat;
- rezistență la forfecare $f_0=90$;
- coeziunea $c=21$ kPa;
- greutate volumică uscată $Y_d=1,660$ g/cm³;
- modulul de deformare liniară $ES=8000$ kPa;
- $P_{conv}=220$ kPa;

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamică a pământului de fundare conform PD 177/2001, se clasifică astfel:

Categoria pământului	Tipul de pământ	Tipul climateric	Regim hidrologic	Ep, Mpa
coezive	P4	II	1,2a	80

Încadrarea pământurilor după gradul de sensibilitate la îngheț conform STAS 1709/2-90.

Nr. crt.	Gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor	Denumirea pământurilor conform STAS 1243-88	Tipul pământului	Granulozitate/diametrul particulelor mm
3	foarte sensibile	praf argilos, nisipos	P4	sub 0,1

F5 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,60m=1,30m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,60m-2,50m=0,90m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,50m-6,00m=3,50m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

F6 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,40m=1,10m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,40m-2,20m=0,80m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,20m-6,00m=3,80m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

F7 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,00m=0,70m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,00m-2,10m=1,10m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,10m-6,00m=3,90m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

F8 (cotă teren existent)

- 0,00m-0,30m=0,30m sol vegetal
- 0,30m-1,30m=1,00m praf argilos nisipos, negru, plastic consistent, cu plasticitate mare, umed, afânat
- 1,30m-2,30m=1,00m argilă prăfoasă, slab nisipoasă, brun-cafeniu, plastic consistent, cu plasticitate foarte mare, foarte umed, afânat
- 2,30m-6,00m=3,70m praf argilos, nisipos, marnă cenușie, plastic vârtos, cu plasticitate mare, practic saturat, afânat

(V) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

- Conform Planului de amenajare a teritoriului național, intensitatea seismică, echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului

României, pentru zona studiată este de minim gradul VII (exprimată în grade MSK).

- Conform studiului geotehnic, pe suprafața studiată indicată de beneficiar și proiectant nu au fost observate fenomene de alunecări, mișcări de soluri, zone cu exces de umiditate și afueri.
- Conform documentației pentru obținerea avizului de gospodărie a apelor elaborat de firma SC ECO CONSTRUCTING SRL, amplasamentul lucrărilor proiectate este într-o zonă fără risc de inundabilitate. Cel mai apropiat curs de apă fiind pârâul Sovata la o distanță de aproximativ 375 m.

(VI) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Conform Documentației Tehnice pentru obținerea avizului de gospodărie a apelor realizată de firma SC ECO CONSTRUCTING SRL

DATE HIDROLOGICE DE BAZĂ

Principala arteră hidrografică a zonei este râul Târnava Mică. Cursurile de apă din regiune și stratele acvifere freatice sunt tributare Târnavei Mică.

Regimul hidrografic, fiind influențat de condițiile fizico - geografice, este echilibrat, de tip carpatic. Acest regim se caracterizează printr-o alimentare fluviatilă intensă a pâraielor și debite relativ constante tot timpul anului. Ea înregistrează un maxim primăvara, la topirea zăpezilor și precipitațiile sunt mai abundente și un minim iarna.

DATE HIDROGEOLOGICE

Subcarpații Transilvaniei, în care se află Sovata, sunt situați în partea de est a Podișului Transilvaniei, fiind suprapuși pe zona cutelor diapire. Aici sunt specifice depresiunile sub-montane de contact, dezvoltate în axul unor anticlinale diapire. O astfel de depresiune este Sovata - Praid, modelată ca "vale de anticlinal". Ea a luat naștere prin adâncirea epigenetică a Târnavei Mici și a afluenților ei, într-o cută anticlinală cu sare diapira (diapirismul este procesul prin care unele roci, devenite plastice sub influența presiunii migrează spre suprafață și boltesc sau străpung stratele acoperitoare).

Orientată pe direcția nord-sud, depresiunea se înalță spre est în două trepte domoale, care constituie versantul de vest al Munților Gurghiu. Spre vest, depresiunea este închisă de dealurile Bichiș (1079 m), Laposu (628 m) și Sinioara (756 m). Acestea, ca și dealurile care mărginesc stațiunea (Stejarului, Cîrșul, Bert, Cîresel) sunt acoperite cu păduri de foioase și în amestec cu rășinoase. Din punct de vedere geologic, zona este alcătuită din formațiuni sedimentare de vârstă badeniană, sarmațiană și pannoniană depuse pe fundul mării terțiare care a acoperit ținutul cu multe milioane de ani în urmă. Aceștia li se adaugă, mai ales în albiile râurilor, formațiuni mai noi, predominant fluviatile, de vârstă cuaternară. Un loc important în stratigrafia și tectonica Depresiunii Sovata îl ocupă masivele de sare, de care sunt legate genetic lacurile sărate și în final, stațiunea balneară. Sarea este de vârstă badeniană și s-a depus cu milioane de ani în urmă, pe fundul lagunelor mării terțiare, fiind apoi acoperită de formațiuni marine mai noi, sarmațiene și pannoniene. În urma retragerii apelor, datorita unor mișcări tectonice ale scoarței terestre și presiunii exercitate de rocile acoperitoare, sarea mai

plastică, a migrat către suprafață sub forma unor "sâmburi" sau cute diapire. În deplasarea sa a boltit, sub formă de anticlinale, stiva stratelor sedimentare care o acopereau.

Datorită eroziunii și degradării, masivele de sare au fost descoperite, ajungând în contact cu factorii atmosferici, determinând uneori alunecări de teren și prăbușiri, alteori, dizolvarea și prelucrarea carstică a sării (diferite tipuri de depresiuni de tasare), de care sunt legate genetic lacurile sărate din zona de vest a stațiunii Sovata. În partea de est a Lacului Ursu, formațiunile salifere și pliocene sunt acoperite de aglomerate vulcanice, în care fenomenul carstic salin nu se mai pune în evidență, permițându-se astfel dezvoltarea stațiunii în această zonă.

Conform Codului de proiectare seismică P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona seismică cu perioadă de colț al spectrului de răspuns $T_c=0,7$ sec. Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare antisismică $a_g=0.10$, cu IMP 225 ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 ani.

INUNDABILITATEA AMPLASAMENTELOR

Amplasamentul lucrărilor proiectate este într-o zonă fără risc de inundabilitate. Cel mai apropiat curs de apă este pârâul Sovata la o distanță de aproximativ 375 m.

Lucrările proiectate nu influențează axul cadastral a cursurilor de apă.

Lucrările se încadrează în schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic Mureș.

Alimentarea cu apă a bazei de agrement se va realiza din rețeaua publică de apă potabilă a orașului Sovata.

Apa folosită la umplerea bazinelor interioare și exterioare va fi tratată și recirculată în mod continuu pentru a asigura o apă de calitate vizitatorilor.

Evacuarea apelor uzate menajere se va efectua în rețeaua de canalizare a orașului Sovata.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Descriere din punct de vedere constructiv, funcțional-arhitectural

Varianta 1 (Opțiunea Recomandată)

Date de bază

Suprafața totală a ștrandului (împrejmuit cu gard): 20.143 m²
Suprafața construită planificată

0 Clădire baie iarnă-vară	Nivel podea: +0,00 = 469,75 NMN	2.438 m ²
1 Bazine exterioare de aventură		437 m ²
2 Clădire administrativă	Nivel podea: -1,00 = 468,75 NMN	172 m ²

3 Clădire vestiar de vară	Nivel podea: -0,55 = 469,20 NMN	443 m ²
4 Bazin de ștrand		483 m ²
5 Bufet-toaletă	Nivel podea: +1,25 = 471,00 NMN	62 m ²
6 Bufet-toaletă	Nivel podea: -0,35 = 469,40 NMN	62 m ²
7 Turn tobogane	Nivel podea: -1,37 = 468,38 NMN	47 m ²

Suprafața construită totală planificată:	4.144 m ²
Grad de ocupare construită planificat:	20,6 %

Suprafața planificată pentru zone de relaxare

Suprafață planificată cu pavare:	2.595 m ²
Terenuri sportive cu nisip:	846 m ²
Loc de joacă:	82 m ²
Curte economică cu pietriș:	200 m ²
Suprafață verde planificată:	12.276 m ²
Procentaj spații verzi planificate:	60,9 %

Capacitatea totală a ștrandului în sezonul estival:	1.260 persoane
Suprafață minimă necesară pentru relaxare: 8 m ² /persoană, adică 12.000 m ²	

0. Clădire baie iarnă-vară - suprafață netă utilă totală:	2.438 m ²
• Nivel bazin:	260 m ²
• 0.-1.1 cameră tehnică cu rezervor de expansiune:	54 m ²
• 0.-1.8 cameră tehnică cu rezervoare de expansiune:	206 m ²
• Parter:	2.236 m ²
• hol de primire, coridoare, toalete:	203 m ²
• zonă de acces, birouri administrative:	57 m ²
• restaurant:	220 m ²
• bucătărie:	130 m ²
• coridoare, toalete:	146 m ²
• zonă saună:	211 m ²
• „Lumea copiilor”:	178 m ²
• hala bazinelor:	960 m ²
• bazin cu apă sărată și terapie cu sare uscată:	131 m ²
• Etaj:	726 m ²
• coridor:	121 m ²
• vestiare, toalete:	237 m ²
• zonă relaxare:	368 m ²
1. Bazine exterioare de aventură - suprafață netă:	135 m ²
• Nivel bazin cu cameră tehnică și rezervoare de expansiune:	135 m ²
• K1 bazin copii:	223 m ²
• K2 bazin pentru scăldat copii mici:	67 m ²
• K3 bazin pentru scăldat copii mici:	85 m ²
2. Clădire administrativă - suprafață netă:	182 m ²
• Nivel bazin cu cameră tehnică și rezervor de expansiune:	23 m ²
• Parter: depozite, cameră tehnică:	159 m ²

3. Clădire vestiare vară - suprafață netă:	654 m ²
• <i>Parter: vestiare, toalete exterioare, bufet:</i>	338 m ²
• <i>Etaj: coridor, vestiare personal, depozit:</i>	316 m ²
4. Bazin ștrand - suprafață netă:	74 m ²
• <i>Nivel bazin cu cameră tehnică și rezervor de expansiune:</i>	74 m ²
• <i>É3 bazin ștrand:</i>	350 m ²
5. Bufet-toaletă - suprafață netă:	41 m ²
6. Bufet-toaletă - suprafață netă:	41 m ²
7. Turn tobogan și tobogane:	47 m ²

Unitățile funcționale ale ștrandului

0. Clădire de recepție – baie publică (all seasons)

Accesul pe teritoriul ștrandului se face din parcare printr-un spațiu de așteptare acoperit, dar deschis, iarna cu mai puține, vara cu mai multe casierii (neîncălzite).

În partea clădirii de recepție, accesul spre ștrand se face printr-o trecere acoperită-deschisă, iar pe termen lung se prevede instalarea unor porți de acces cu turnicheți; accesul în partea de iarnă a clădirii se face printr-un windfang.

Holul de primire și o parte din restaurant pot fi accesate fără bilet, iar în zona de băi/wellness se poate intra doar prin porți de acces. Circulația cu încălțăminte se face pe scări către etaj (cu lift adițional), de unde traficul cu papuci este separat printr-o scară separată pentru a accesa facilitățile interioare.

Clădirea de recepție este împărțită în trei unități funcționale distincte:

– Corp clădire parter

Intrare principală acoperită-deschisă, hol închis și încălzit cu casierie, birou administrativ cu cabinet medical, restaurant self-service cu bucătărie, conectat atât la holul de primire, cât și la zonele de baie.

– Corp clădire cu etaj

La parter, scară și culoar conectate la hol, „Lumea copiilor” (bazin pentru scăldat și bazin pentru copii), bloc de saună și wellness, zonă de relaxare.

La etaj: vestiar cu 240 de locuri, zonă de relaxare, bufet.

– Holul bazinelor

Bazin de aventură și divertisment, 3 tobogane interioare.

Holul cu bazin cu apă sărată – bazin cu apă sărată, terapie uscată cu sare.



Pentru a extinde timpul de funcționare a băii de iarnă, blocul de saună cu zona de bazin cu apă sărată pot funcționa independent, fiind separate de holul bazinelor. Partea superioară poate fi ulterior amenajată ca spațiu terapeutic cu sare. Accesul la bazinul de înot pentru școală se face printr-un coridor de legătură care traversează podul vestiarului de vară, iar serviciile la nivel ridicat pot fi utilizate cu bilet suplimentar.

– Holul bazinelor este conectat la clădirea de acces a ștrandului și cuprinde bazin acoperit general și un bazin de aventură și divertisment pentru tineri, având o înălțime mai mare a tavanului cu galerie de relaxare și tobogan interior. Partea superioară a holului bazinelor are luminatoare cu ochiuri mobile pentru a permite o ventilație completă în modul de vară prin deschiderea pereților exteriori din sticlă. Oaspeții ajung aici din holul de recepție sau din vestiarul de la etaj, conectat cu „Lumea copiilor” și bazinul cu apă sărată. Bazinul este protejat cu spălătoare de picioare lângă intrări și cu cabine de duș. Punctul de supraveghere al salvamarului este amplasat pe un nivel intermediar peste spațiile tehnice.

- Bazin aventură-divertisment E1 - (suprafață 256 m², nivel apă +0,40 m, adâncimi 95 cm, 120 cm, 320 cm): recomandat pentru cei mici și tineri, cu jacuzzi, canal cu curent, jeturi de apă, tobogan pe tub, tobogan de familie, zonă cu perete de escaladă și bazin pentru sărituri, folosind instalațiile speciale de apă.
- Bazin de divertisment E2 - (suprafață 162 m², nivel apă +0,40 m, adâncimi 95 cm, 120 cm): recomandat pentru vârste mai avansate, cu bănci cu jacuzzi, dușuri la nivelul gâtului, bănci cu hidromasaj, jeturi de apă și cabine de hidromasaj acoperite cu galerie.

În zona bazinelor, lângă pereții din sticlă se vor amplasa șezlonguri pentru relaxare.

Holul bazinelor are formă dreptunghiulară cu structura acoperișului din suporturi de oțel care intră deasupra clădirii cu două niveluri pentru acces. Hala este împărțită în două părți printr-un perete despărțitor: bazinul de aventură și cel de divertisment. Camera tehnică este extinsă în afara holului bazinelor, conectându-se la bazinul exterior pentru copii și cel de aventură.

În corpul ieșit în exterior, acoperită cu terasă, găsim bazinele cu apă sărată, cel acoperit și cel deschis.

Date privind capacitatea clădirii băii de iarnă:

P1 bazin pentru scăldat copii mici

- Recirculat
- Temperatură: 30-32 °C
- Adâncime: 15-40 cm
- Suprafață: 29 m²
- Capacitate (0,5 persoane/m²): 14 persoane

P2 bazin pentru copii mai mari

- Recirculat
- Temperatură: 30-32 °C
- Adâncime: 50 cm
- Suprafață: 35 m²
- Capacitate (0,5 persoane/m²): 17 persoane

Total bazine din zona „Lumea copiilor”: 31 persoane

Număr șezlonguri pentru odihnă: 19 bucăți

Capacitate totală a zonei interne pentru copii pe baza bazinelor:

- 32 persoane x 1,25 = 39 persoane

Total bazine wellness: 10 persoane

Număr șezlonguri pentru odihnă: 15 bucăți

Capacitate totală wellness (inclusiv saunele):

- 22 persoane (saune) + 10 persoane (wellness): Total = 32 persoane

E1 bazin aventură-divertisment

- Recirculat
- Temperatură: 30-32 °C
- Adâncime: 95-320 cm
- Suprafață: 256 m²
- Capacitate (0,2 persoane/m²): 52 persoane

E2 bazin de divertisment

- Recirculat
- Temperatură: 30-32 °C
- Adâncime: 95-120 cm
- Suprafață: 162 m²
- Capacitate (0,2 persoane/m²): 33 persoane

Capacitate totală bazine în hala bazinelor de divertisment și aventură: 85 persoane

Număr șezlonguri aferente:

- Parter: 35 bucăți
- Galerie: 110 bucăți
- Total: 145 bucăți

Capacitate totală hala bazinelor în funcție de bazine (cu factor de 1,25): 85 x 1,25 = 106 persoane

S1 bazin cu apă sărată pentru șezut

- Umplere și golire
- Temperatură: 34-36 °C

- Adâncime: 95 cm
- Suprafață: 30 m²
- Capacitate (0,4 persoane/m²): 25 persoane

S2 bazin cu apă sărată în aer liber (folosit și iarna, acoperibil pe timp de noapte)

- Umplere și golire
- Temperatură: 34-36 °C
- Adâncime: 95 cm
- Suprafață: 9 m²
- Capacitate (0,4 persoane/m²): 12 persoane

Total bazine în hala bazinelor cu apă sărată: 37 persoane

Număr șezlonguri aferente: parter 20 bucăți

Capacitate totală a halei bazinelor cu apă sărată (cu factor 1,25): $37 \times 1,25 = 46$ persoane

Capacitatea totală a clădirii băii de iarnă bazată pe capacitatea bazinelor: 223 persoane

La intrările în spațiile bazinelor sau înaintea treptelor de acces în bazine se montează spălători de picioare și dușuri pentru pre-spălare. Cerințele de aderență pentru pardoselile planificate se stabilesc pe baza normei DIN:

- spații publice (antreu, terase): R 10 (DIN)
- spații umede (spații bazin, vestiare): R 11 A (DIN)
- fundul bazinului: A (DIN)
- fundul bazinului pe panta înclinată: B (DIN)
- dușuri: B (DIN)
- trepte piscine: C (DIN)
- spălători de picioare: C (DIN)



CONCEPT DE ACSESIBILITATE (INTEGRAL ȘI CORECTAT REVIZUIT)

Proiectul implementează principiul Designului Universal și al accesibilității universale pe întreaga suprafață a ștrandului. Toate dotările esențiale sunt amplasate conștient la parterul complexului, permițând utilizarea lor autonomă, egală și demnă. Accesibilitatea este limitată strict la spațiile de la parter, deoarece serviciile oferite în cadrul clădirii pot fi utilizate complet și integral prin intermediul acestor încăperi. **[ETF1]**

1. Măsurile pentru Persoane cu Dizabilitate Fizică Temporară

(Persoane în convalescență post-operatorie sau post-traumatică, utilizatori temporari de cârje, cadre sau scaune rutiere, femei însărcinate) [ETF1]

- Pante și Rampe de Tranzit: Toate diferențele de nivel din clădire sunt preluate prin rampe cu o pantă lină de legătură de maximum 5% (1:20), eliminând complet pragurile. Rampele sunt prevăzute la pornire și la sosire cu un spațiu liber orizontal de manevră de minimum 1,50 m diametru, borduri de ghidare a roților și două linii de mână curentă (situate la înălțimile de 0,70 m și 0,95 m de la suprafața de călcare). Rampele cu lățimea mai mare de 1,50 m sunt echipate cu bare de sprijin pe ambele laturi.
- Spălătoare de picioare cu bypass controlat: Pentru accesul în toate zonele protejate și delimitate prin spălătoare de picioare, este planificat și un acces cu ușă având o lățime liberă de 90 cm. Aceasta este deschisă de către personalul de serviciu la cererea vizitatorilor cu mobilitate redusă, asigurând un tranzit uscat și sigur pentru utilizatorii de scaune cu roțile, cârje sau cei care poartă ghips.
- Centru de închiriere dispozitive de asistență rezistente la apă: Se pune la dispoziție un serviciu de închiriere pentru cârje impermeabile, cadre de mers sau scaune rulante din plastic special proiectate pentru mediul umed, pentru ca vizitatorul să nu fie obligat să își utilizeze dispozitivele proprii de stradă, evitând riscul de deteriorare materială sau de contaminare igienică a plajelor.
 - *Amplasament:* Birou administrativ, parter, camera **cod 0.0.2.7**.
- Servicii de terapie și reabilitare: Vizitatori pot beneficia de tratamente balneare și de recuperare fizică ce pot fi accesate prin suportul asigurărilor de sănătate și pe baza unui bilet/recomandare medicală – în cazul de față, băile calde cu apă sărată.
 - *Amplasament:* Bazinul cu apă sărată, parter, camera **cod 0.0.9.1**.
- Asistență personală dedicată: Instruirea specifică a salvamarilor și a personalului operativ (management) pentru acordarea de sprijin activ persoanelor care se deplasează cu cârje pe plajele umede ale bazinelor sau la intrarea și ieșirea din apă.
 - *Implementare:* Etapa de operare și management.
- Politici flexibile de ticketing și prelungire a biletelor/abonamentelor: Posibilitatea suspendării sau prelungirii valabilității beneficiilor/abonamentelor achiziționate, pe baza unei adeverințe medicale, pentru perioada în care intervine impedimentul de sănătate temporar.
 - *Implementare:* Etapa de operare și management.

2. Măsurile pentru Persoane cu Dizabilitate Fizică Definitivă

(Utilizatori permanenți de scaune cu roțile, persoane cu amputații sau afecțiuni neuromotorii ireversibile) [ETF1]

- Grup Sanitar și Vestiar Adaptat Unisex: Spațiu special amenajat la parter, deosebit de important pentru a fi utilizat de ambele sexe și accesibil independent din culoar. În interiorul toaletei este asigurată suprafața liberă necesară rotirii scaunului cu roțile, sub forma unui cerc cu diametrul minim de 1,50 m. Spațiul se deschide spre exterior.
 - *Ușa grupului sanitar:* Are o lățime liberă de 90 cm, se deschide spre exterior, este ușor de manevrat și poate fi închisă direct din scaunul cu roțile. Secțiunea inferioară a ușii (pe primii 30 cm) are protecție rezistentă la impact, iar pe partea interioară este montat un mâner de tragere la o

Înălțime de 60-70 cm, cu lungimea minimă de 60 cm. Încuietoarea nu necesită mișcări de răsucire și poate fi deschisă din exterior cu o cheie master.

- *Zona WC-Lavoar:* Lângă vasul WC este garantat un spațiu lateral de minimum 0,80 m și în față un spațiu liber de minimum 1,35 m. Vasul WC este de tip înălțat, fiind poziționat la 0,46 - 0,48 m de la nivelul pardoselii finite, iar proeminența sa față de planul peretelui este de minimum 0,70 m. Pentru sprijinirea transferului din scaunul cu roțile, vasul WC este echipat pe ambele laturi cu bare de sprijin: un mâner fix pe partea cu peretele și un mâner rabatabil pe verticală pe latura liberă dinspre spațiu. Înălțimea barelor de sprijin este de 0,75 m de la linia pardoselii. Lavoarul (chiuveta) are o margine de formă concavă, fiind prevăzut cu zonă de sprijin pentru coate și echipat cu o baterie monocomandă cu pârghie lungă, operabilă cu o singură mână. Pentru a permite accesul frontal, lavoarul este montat la o înălțime maximă de 0,86 m de la podea și este realizat cu spațiu liber decupat pentru genunchi. Deasupra lavoarului este instalată o oglindă înclinabilă, poziționată astfel încât să poată fi utilizată complet atât din picioare, cât și din poziția șezând. Pardoseala grupului sanitar este realizată cu finisaj antiderapant, eficient inclusiv în condiții de umiditate crescută.
- *Configurația Dulapurilor (NP 051):* Pentru a permite poziționarea corectă și apropierea frontală totală a căruciorului, dulapurile dedicate din vestiar sunt suspendate pe consolă, lăsând un spațiu liber sub ele de minimum 60 cm înălțime de la pardoseală și o adâncime liberă de pătrundere sub mobilier de minimum 30 cm. Rafturile interioare utilitare, barele de haine și sistemele de închidere ale acestor dulapuri sunt poziționate exclusiv în intervalul de înălțime optim cuprins între 40 cm și maximum 1,30 m de la podea, asigurând utilizarea completă a depozitării fără efort din poziția șezând.
- *Amplasament:* Parter, clădirea principală, camera cod 0.0.1.7.
- Sistem de control acces adaptat: Restricțiile de flux pentru vizitatori, necesare din cauza sistemului de ticketing zonat, sunt realizate de regulă prin turnicheți rotativi, bariere și pereți despărțitori. Trecerea accesibilă este asigurată în toate cazurile printr-un canat de ușă mobil separat (lățime utilă minimum 90 cm), operat manual de personal sau printr-un sistem electronic dedicat de curenți slabi.
 - *Poziție pe plan:* Amplasat pe axul principal de control din Foaier (Planșa A-1.2, intrare recepție).
- Dotări Wellness Incluzive: În zona saunelor, sauna finlandeză este realizată pe o platformă ridicată cu trepte din cauza înălțimii libere inferioare a camerei tehnice de subsol de dedesubt; totuși, în acest spațiu și în camera cu aburi accesul persoanelor cu dizabilități nu este permis din cauza riscului de supraîncălzire a echipamentelor metalice de asistență. Vizitatorii în scaun cu roțile au acces complet la Bio-Saună (prevăzută cu ușă fără prag de 90 cm și spațiu liber interior de poziționare) și în sala de relaxare tip Tepidarium.
 - *Poziție pe plan:* În cadrul blocului Wellness-Saună, pe latura sud-vestică a parterului (Planșa A-1.2).
 -

3. Mă Măsuri pentru Persoane cu Dizabilitate de Vedere (Nevăzători și Persoane cu vedere slabă) [ETF1]

- Covoare și Benzi de Ghidaj Tactil-Vizual: Pentru persoanele cu deficiențe de vedere, este obligatorie realizarea în pardoseală a unor benzi de ghidaj cu o textură și o culoare diferită (gri închis), puternic contrastantă în raport cu gresia bej generală finisaj SINTESI Valsusa. Aceste covoare tactile asigură ghidarea și avertizarea în siguranță a persoanelor ambliope în preajma zonelor de pericol. Persoanele complet nevăzătoare pot utiliza serviciile clădirii doar însoțite.
 - *Amplasament:* La toate nivelurile clădirii, poziționate pe axul central al culoarelor principale de circulație, până la intrările în grupurile de încăperi și marginile bazinelor.
- Sistemul Informațional Centralizat: Pentru facilitarea orientării în cadrul instituției, se va implementa un sistem de informare și semnalizare bine gândit, unitar și consecvent aplicat, care joacă un rol critic în eliminarea barierelor de comunicare pentru persoanele dezavantajate din cauza unor deficiențe senzoriale. La exterior, plăcile și hărțile exterioare sunt montate pe fațada clădirii sau pe stâlpi la o înălțime de 1,50 m (la nivelul ochilor), cu informații tactile – caractere în relief și scriere Braille, beneficiind de un iluminat artificial direct și puternic. La interior, lângă intrarea principală, se instalează panouri centrale master cu o hartă schematică în culori contrastante și simboluri tactile, accesibilă și pentru persoanele cu deficiențe de auz.
- Indicatoare de funcțiune pe culoar: Pentru identificarea numărului și funcțiunii tuturor încăperilor, pe perete, strict pe partea cu clanța a ușii, la înălțimea de 1,50 m (la nivelul ochilor), se montează plăcuțe indicatoare cu texte și piktograme clare, ușor de citit și interpretat. Dimensiunea în centimetri a textelor și simbolurilor este de cel puțin 1,5 ori mai mare decât distanța de citire exprimată în metri, iar piktogramele au o latură minimă de 15 cm, fiind completate în mod obligatoriu cu inscripții în relief și în limbaj Braille.
- Marcaje de securitate pe suprafețe vitrate: La ușile vitrate, se prevăd bare orizontale de compartimentare sau alte marcaje vizuale integrate în intervalul de înălțime 90-150 cm, pentru o mai bună identificare de către persoanele cu vedere slabă. Pentru sprijinirea orientării, tocul ușii are o culoare puternic contrastantă în raport cu peretele și canatul ușii.

4. Măsuri pentru Persoane cu Dizabilitate de Auz (Surzi și Persoane cu deficiențe de auz) [ETF1]

- Sisteme de Securitate și Avertizare Optică Vizuală: Întrucât în mediul umed și reverberant (ecou) din sălile de bazine aparatele auditive trebuie demontate pentru protecție, avertizarea se bazează pe canale vizuale. Proiectul prevede un sistem de alarmare la incendiu cu semnalizare luminoasă, constând în montarea în sala piscinelor, în vestiare, în cabinele de saune și în grupurile sanitare a unor corpuri de iluminat de avertizare de tip stroboscopic, cu lumină intermitentă puternică, ce indică vizual starea de pericol.
- Panouri Informaționale și Ceasuri Digitale: Mesajele transmise prin sistemul public de sonorizare (voce) sunt dublate și transpuse în format text scris, fiind afișate în timp real pe ecrane/afișaje digitale master amplasate în medii vizibile din mai multe puncte ale halei de bazine și foaiului. De asemenea, se prevăd piktograme universale clare (simboluri vizuale recunoscute internațional) în

zonele de vestiare, dușuri și bazine, care să asigure orientarea corectă fără a fi necesară citirea unor explicații textuale extinse.

- Buclă de Inducție Magnetică la Recepție: Integrarea la nivelul casierilor și punctelor de informații a unui sistem de buclă electromagnetică (comutator tip T), care filtrează și elimină zgomotul de fond din foaier, transmițând vocea recepționerei direct în aparatul auditiv al oaspetelui cu deficiențe de auz.
- Pregătirea și instruirea personalului: Instruirea salvamarilor, instructorilor de înot și a recepționarilor pentru cunoașterea semnelor și gesturilor de bază pentru securitate (gesturi clare pentru „Stop”, „Pericol”, „Leșiți din apă”, „Este totul în regulă?”), cu menținerea contactului vizual direct și vorbire rară și articulată pentru citirea pe buze.

5. Măsuri pentru Persoane cu Dizabilități Multiple sau Combinate [ETF1]

- Evaluarea Capacității Funcționale de Suport Integrat: Vizitatorii care prezintă dizabilități multiple sau combinate (asocierea simultană a două sau mai multe deficiențe, cum ar fi dizabilitatea intelectuală asociată cu deficiențe motorii severe, sau stadiul de surdo-blind) necesită cel mai ridicat nivel de asistență și suport în cadrul unui complex acvatic. Pentru această categorie, măsurile clasice de accesibilitate fizică sunt insuficiente, intervențiile trebuind să se bazeze pe protocoale de siguranță absolută, abordări multisenzoriale și asistență personală dedicată.
- Încadrarea și Limitarea Serviciilor pe Principiul Proportionalității: Având în vedere că destinația și funcțiunea complexului proiectat este strict de ștrand și parc acvatic de divertisment, nefiind incluse servicii medicale sau de recuperare balneară specializată, pe baza principiului accesibilizării proporționale a proiectului, investiția nu poate asigura servicii sau dotări specifice dedicate categoriei persoanelor cu dizabilități multiple/corporate.

6. Dispozitivul Mobil de Imersare în Bazin (Lift Portabil)

(Element tehnologic critic pentru accesul în apă) [ETF1]

Pentru asigurarea accesului fizic în bazine, complexul este dotat cu 1 bucată Dispozitiv de Imersare Mobil pe Acumulatori (Echipament tip i-Swim / BluOne sau similar lift portabil certificat CE).

Specificații Tehnice și Operaționale Reglementate:

- Mod de operare și capacitate: Dispozitivul este strict monopersoană. Acesta este activat și operat exclusiv de către personalul de serviciu sau salvamarii complexului, fiind interzisă utilizarea sa complet independentă fără supraveghere. Elevatorul este mobilat pe 4 roți cu rulmenți, echipat cu sistem de frânare automat la ghidon și stabilizatori de siguranță pentru fixarea pe poziție la marginea cuvei. Capacitatea sa de ridicare nominală este de minimum 120-135 kg.
- Regim de partajare (Dispozitiv unic mobil): Proiectul prevede achiziția a 1 singure bucăți (o singură unitate) dispozitiv mobil. Din acest considerent tehnic, echipamentul deserveste o singură persoană o dată (utilizare succesivă), nefiind vorba despre lifturi individuale alocate pentru fiecare bazin. Structura sa pe role permite însă partajarea eficientă, putând fi mutat rapid pe plajă pentru a deservi succesiv bazinele: Bazinul de divertisment É2, Bazinul de hidromasaj V1, Bazinul cu apă sărată interior S1 și Piscina exterioară generală É3 (în sezonul cald).

- Restricții funcționale: Pe baza principiului accesibilizării proporționale, aparatul nu poate fi utilizat la Bazinul de aventură É1, deoarece elementele dinamice și jocurile de apă (elementele de divertisment / curenții artificiali) pot destabiliza sau mătura scaunul elevatorului, punând în pericol siguranța utilizatorului. De asemenea, turnul de tobogane C1-C5 este declarat neaccesibil structural din motive stricte de siguranță la alunecare/impact.
- Utilizarea de către Minori (Siguranță Pediatrică): Echipamentele din gama i-Swim și BluOne sunt pe deplin compatibile pentru utilizarea de către copii/minori, fiind recunoscute internațional în domeniul asistenței pediatrice. Pentru asigurarea protecției categoriei pediatrice, echipamentul este dotat obligatoriu cu accesorii reglabile suplimentare incluse în proiect:
 1. Harnașament/Centură de siguranță cu prindere în 5 puncte (tip ham pediatric), care fixează ferm poziția trunchiului copilului și previne alunecarea de pe scaun în timpul imersiei.
 2. Suport de picioare și rezemători de brațe (cotiere) reglabile pe înălțime, adaptabile la lungimea redusă a membrilor minorilor.
Manevrarea echipamentului în cazul minorilor se execută obligatoriu de către personalul ștrandului, în prezența directă și cu acordul scris al părintelui sau tutorelui legal pe plaja bazinului.

TABEL CENTRALIZATOR DE LOCALIZARE A SOLUȚIILOR (PLANȘA A-1.2 - PARTER) [ETF1]

Nr. crt.	Denumire Echipament / Măsură de Accesibilitate	Poziție Exactă pe Planul Parter (Planșa A-1.2)	Tip Dizabilitate Adresată
1	Rampă de acces lină (pantă 5%)	Coridor central, legătură foaier - plajă bazine interioare	Fizică (Temporară / Definitivă)
2	1 buc. Dispozitiv mobil de imersie	Staționat la Postul de Salvamar (Plaja É1/É2), partajat între bazine	Fizică (Definitivă) - Adulți / Minori
3	Grup Sanitar și Vestiar Adaptat	Zona tehnică estică, camera cod 0.0.1.7. Dulapuri suspendate la 60 cm înălțime	Fizică (Definitivă) - Unisex (Cote NP 051)
4	Ușă bypass spălător picioare	Puncte de trecere vestiare - plajă bazine (Lățime utilă 90 cm)	Fizică (Cărucior / Scaun cu roțile / Cârje / Ghips)
5	Panou schematic tactil / Braille	Windfang intrare principală, pe peretele drept (Înălțime 1,50 m)	Vedere (Nevăzători / pers. cu vedere slabă)
6	Benzi de ghidaj ceramic	Traseu continuu: Foaier -> Coridoare -> Margini bazine	Vedere (persoane cu vedere slabă)
7	Ecrane LED informare text	1 buc. în Foaier recepție; 1 buc. pe peretele halei É1	Auz (Surzi / persoane cu deficiențe de auz)
8	Stroboscoape luminoase roșii	În toate cele 4 colțuri ale halei, saune și vestiare	Auz / Siguranță Incendiu

ELEMENTE STRUCTURALE (Faza SF):

Fundații

Fundația halei se poate realiza independent de structura bazinelor și de echipamentele camerei tehnice de apă, deși placa de beton de la nivelul solului din camera tehnica și a rezervoarelor de expansiune este legată de fundația a stâlpilor, dar poate fi separată

prin rosturi de lucru.

Conform raportului geotehnic, nivelul așteptat al apei subterane este la -3,00 m, astfel că nu este necesară drenarea șanțurilor de fundație.

Fundația structurii halei constă în mare parte din fundații izolate din beton armat, legate local de plăcile monolit din beton armat (detalii suplimentare în descrierea tehnică a structurii).

Grinzi de fundare, pereți de subsol, plinte

Grinzile de fundare și soclurile din bolțari de beton sunt strâns legate de fundațiile halei și pereții din beton armat ai spațiilor tehnice și rezervoarelor de expansiune.

Etanșeitatea la apă a structurii subsolului și a bazinului este asigurată de betonul armat impermeabil cu aditivi PENETRON.

Raportul geotehnic menționează că nivelul relevant al apei subterane este la -2,00 m, astfel că pentru trecerile tehnice mai adânci trebuie asigurată etanșeitatea împotriva presiunii apei.

Conexiunile la soclu la hala bazinului sunt în mare parte realizate cu plăci de beton tip pavele sau peretele cortina din aluminiu pentru fațadă. Pereții din beton brut și stâlpii de beton au plinta placată cu gresie la interior, iar exteriorul este cu izolație XPS lipită, acoperită cu plăci subțiri din beton.

Structuri verticale

În hala bazinului și în alte părți, structura este alcătuită în principal din stâlpi, pereți și pereți de rigidizare din beton armat monolit, cu tratament impermeabil PENETRON (detalii tehnice suplimentare în proiectul de structură).

În alte zone, se regăsesc stâlpi monoliți din beton, zidărie și pereți de rigidizare. Camera tehnică de la acoperiș utilizează cadru din oțel HEA160.

Structuri orizontale

În hala bazinului sunt grinzi și stâlpi din beton armat monolit, planșee din beton armat deasupra camerei tehnice de subsol și la nivelul galeriei. Deasupra saunei și zonei pentru copii este o structură din diafragme de beton armat cu pereți din beton monolit curbați.

Camera tehnică de ventilație folosește cadru din oțel HEA160.

Scări

Scările din beton armat monolit integrate în placa de beton peste camera tehnică sunt acoperite cu pardoseala din gresie ceramică antiderapantă C, cu balustrade și mână curentă din oțel inoxidabil.

În hala bazinului este scară ușor curbată pe diafragma de beton intermediar.

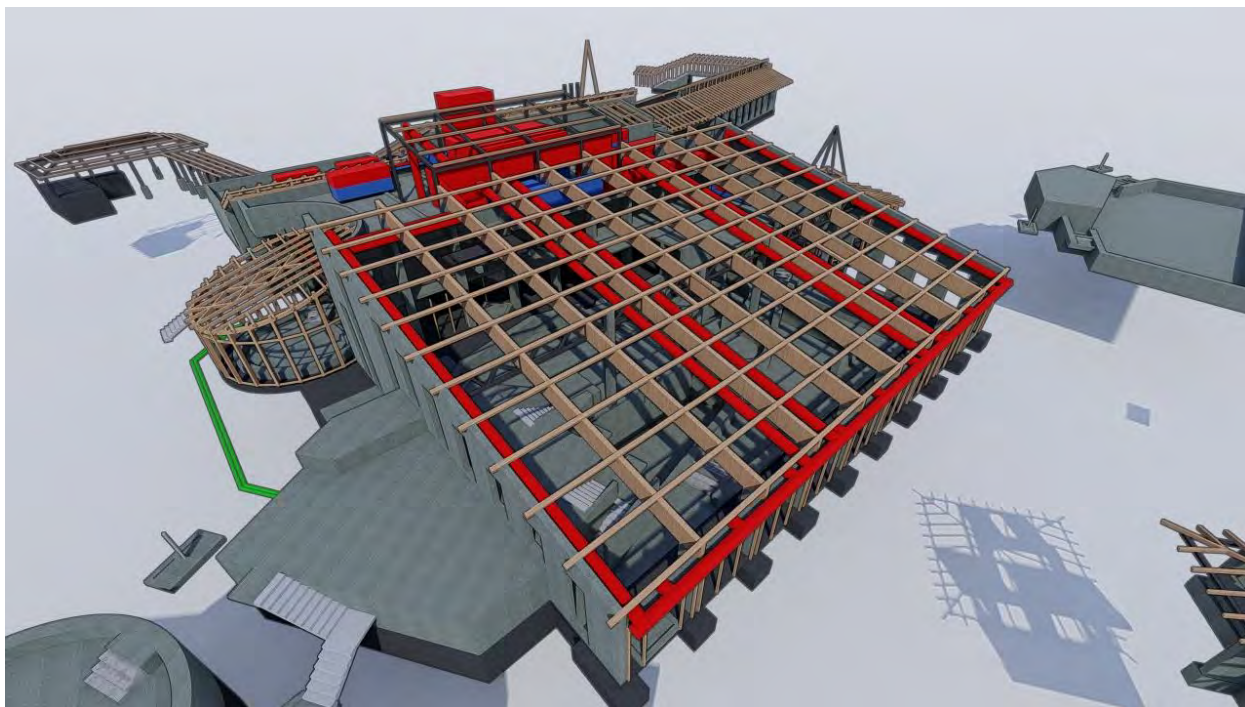
Clădirea de recepție are scară în trei rampe, prinsă de casa liftului din beton armat.

Structură acoperiș

Hala bazinului – acoperiș drept, sprijinit în centru pe grinzi cu zăbrele din oțel, grinzi din lemn stratificat înțeliat, pe care sunt montate panouri prefabricate cu rame din lemn, placate cu scânduri de rășinoase cu nut și feder, peste care vine folia bariera de vaporii cu continuitate etanșată. Pe panouri se sprijină grinzi transversale și câpriori de lemn, cu izolație termică între, folie pentru ventilarea vaporilor, șipci pentru suport și placă OSB suport învelitoare din tablă.

Camera tehnică de ventilație – structură cu grinzi curbate din oțel HEA160 în care este integrată o construcție din lemn cu grinzi transversale, cu căpriori din scândură, izolație termică, strat de ventilație/difuzie a vaporilor și placă OSB.

Antreu și restaurant – acoperiș drept cu grinzi din lemn stratificat încheiat, placaj din scânduri de rășinoase cu nut și feder și strat superior continuu de barieră de vapor. Pe stratul de scândură se sprijină căpriori cu izolație termică între, folie pentru ventilarea vaporilor, șipci de susținere și placă OSB.



Acoperiș

Acoperișul are învelitoare din tablă de aluminiu cu strat protector, aplicat pe folie geotextilă.

Hala bazinului – ventilație pentru evacuarea vaporilor de presiune, instalată între căpriori.

Camera tehnică de ventilație – ventilație laterală pentru evacuarea vaporilor de presiune.

Antreu și restaurant – ventilație pentru evacuarea vaporilor de presiune instalată atât între căpriori, cât și în partea superioară.

Pereți

Ziduri de compartimentare din ceramică cu grosimi de 10 cm.

Pereți din profile metalice cu plăci gips carton prinse de structura acoperișului la camera tehnică de ventilație și hala bazinului, cu placaj din plăci gips carton EI30A2 pe partea interioară, iar pe partea exterioară, izolație termică EPS fixată prin lipire și înșurubare, cu finisaj tencuit tip dryvit.

Etanșări

Etanșări cu membrană bituminoasă modificată peste plăcile de beton armat și în zonele tehnice pentru protecția împotriva vaporilor.

Membrană de hidroizolație din PVC PROTAN SE 1.6 (sau similar) pentru acoperișul plat.

Hidroizolații lichide, aplicate manual contra apei tehnologice în noile spații cu piscine și în zonele umede (dușuri), atât pe pardoseli cât și pe pereți (detalii în materialele utilizate pentru spațiile piscine).

Barieră de vapori

La planșeul de închidere, pe suprafața superioară a panourilor prefabricate de beton, se aplică un strat de barieră de vapori din membrană bituminoasă modificată, laminată cu folie de aluminiu embosată (cu textura cu puncte), lipită integral între panouri, pentru a proteja izolația termică aflată deasupra.

Izolații termice

La pardoselile cu încălzire în pardoseală din spațiile umede (hala bazinului) se utilizează izolație termică XPS rezistentă la încărcături de călcare, iar la pardoselile încălzite ale galeriei se folosește izolație EPS.

În zonele de plintă (pe fațadă și pe suprafața interioară a aticului) se aplică izolație termică XPS.

Pe acoperișul tip terasă se utilizează izolație EPS rezistentă la încărcături, pentru pană, care servește și ca strat de înclinare pentru asigurarea unei pante minime de 2%.

Pe fațade sunt aplicate izolații EPS și vată minerală pentru crearea unei bariere împotriva incendiilor la fațadă (în zona consolelor etajului și în unele locuri deasupra ferestrelor parterului).

Pardoseli

Pardoseli din gresie ceramică și ceramică pentru piscine, cu grad antiderapant corespunzător pentru fiecare funcție (detalii în specificațiile materialelor pentru piscine).

Finisaj pereți

Pereți tencuiți și vopsiți, cu faianță în zonele cu piscine și spații umede (detalii conform materialelor utilizate în piscine).

Vopsitorii

În zonele piscinelor și spațiilor umede, pereții, tavanele și tavanele false vor avea două straturi de vopsea dispersivă rezistentă la umiditate.

Pe structurile metalice, în spațiile interioare fără umiditate se aplică un grund anticoroziv, iar în spațiile exterioare și interioare cu umiditate, după zincare termică industrială, se aplică două straturi de vopsea de finisaj.

Stâlpii portant din oțel primesc un strat de vopsea ignifugă (detalii suplimentare în specificațiile vopselelor ignifuge utilizate).

Pe suprafețele din lemn, atât exterioare, cât și interioare, se aplică două straturi de lac fin transparent în culoarea pinului (conform mostrei de culoare prealabile), în armonie cu vopseaua ignifugă galbenă Polyack Wood transparent aplicată pe grinzile principale și cadrele rigide din lemn stratificat.

Tavane false

În hala bazinului vor fi instalate tavane false din placă aquapanel, iar în zona de relaxare a galeriei tavane din gips carton rezistent la umiditate, cu acces la spațiile tehnice.

În spațiile bazinelor și umede se vor realiza tavane din elemente de lemn cu spații între ele, conform planurilor pentru tavane false. Panourile din hala bazinului sunt prefabricate în atelier și asamblate pe șantier cu șuruburi pe structuri metalice, cu canale de ventilație vizibile în anumite zone.

Suspensia tavanelor din lemn lamelar este realizată cu elemente profile din oțel. Elementele suplimentare care se vor monta (lustre, boxe etc.) trebuie să fie susținute separat, fie prin bare de prindere, fie prin profile suplimentare, pentru a prelua sarcina pe structura portanta. Pentru această distribuție a încărcăturilor, în funcție de capacitatea structurală, pot fi necesare sisteme de suspendare suplimentare.

Uși și ferestre exterioare

Sisteme exterioare de tâmplărie din aluminiu cu rupere de punte termică (coeficient de transfer termic maxim $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$), cu geam tripan termoizolant ($U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Prinderea acestora în zidăria cu placaj din cărămidă se face prin fixare într-un profil U termoizolat din aluminiu, ancorat pe perete, iar structura este aliniată cu suprafața interioară a placajului din cărămidă.

Pentru trecerile toboganelor, cadrul ferestrelor este instalat mai întâi, iar după montarea toboganelor, se execută pe șantier măsurătorile de detaliu. Inserția termoizolantă este fabricată din patru piese, montată cu garnituri din cauciuc și fixată cu șuruburi între clemele de fixare a geamului.

În spațiile bazinelor, zonele joase ale pereților din sticlă și ale ușilor sunt realizate cu geam securizat lipit.

Pereți și uși interioare

Uși cu cadru din oțel vopsit, cu canaturi realizate din panouri pentru spații umede, cu suprafață laminată din lemn roșu de pin, conform specificațiilor din planurile de execuție. Mânere, balamale și accesorii din oțel acoperit cu plastic.

Pereți și uși din sticlă securizată fără cadru, cu balamale și mânere din oțel, respectiv mânere tubulare din oțel.

Pereți despărțitori

Pentru dușurile exterioare se utilizează panouri rezistente la apă din HPL, montate conform specificațiilor, cu accesorii metalice acoperite cu plastic.

Mobilier fix și mobil

Fronturile mobilierului și ale teighelelor încorporate sunt placate cu scânduri de lemn roșu de pin, adaptate la panourile despărțitoare, iar suprafața este laminată din lemn roșu de pin. Teigheaua are picioare ridicate din oțel aparent, conform specificațiilor. Ghivecele pentru flori sunt acoperite cu plastic și au inserții interioare din tablă galvanizată.

Scaunele au cadru metalic cu picioare acoperite cu capace din plastic, iar șezutul este din material plastic. Șezlongurile au cadru din aluminiu tratat prin tehnologie de sablare („satinare”) și plasă din plastic. Sistemele de rafturi au cadru metalic din oțel.

Confecții metalice

Proiectele și specificațiile pentru elementele metalice din oțel zincat termic asociate structurilor din lemn stratificat încleiat se regăsesc în planurile structurale, iar vopseaua de acoperire este inclusă în bugetul arhitectural.

Elementele metalice pentru spațiile exterioare și interioare umede sunt realizate din oțel zincat termic, cu fixări și asamblări pe șantier realizate prin conexiuni înșurubate din oțel.

Structurile mânerelor și balustradelor din zona bazinelor sunt din oțel inoxidabil lustruit. Balustradele și mânerele montate în bazine sunt fabricate din oțel inoxidabil aliaj KO-36Ti, finisat lustruit, fixat cu dibluri din oțel inoxidabil.

Elementele metalice din bazine menționate în planurile și specificațiile arhitecturale se limitează la mâner, iar elementele metalice legate de tehnologia instalațiilor pentru apă sunt detaliate în specificațiile tehnice pentru instalații.

Tobogane

- S1: Tobogan spirală din elemente de plastic POLIN Type 4 (sau similar), diametru 825 mm, lungime 32,09 m, diferență de nivel 6,10 m.
- S2: Tobogan Kamikaze din elemente de plastic, POLIN Type 4 (sau similar), diametru 825 mm, lungime 29,73 m, diferență de nivel 5,50 m.
- S3: Tobogan familial din elemente de plastic, POLIN Type 7 (sau similar), dimensiune 500x2250 mm, lungime 8,61 m, diferență de nivel 2,00 m.

Toboganele sunt montate pe cadre metalice zincate, cu elemente de fixare furnizate de fabricant. Toboganul familial este sprijinit pe o placă betonată înclinată.

În jurul toboganului familial se va monta o plasă metalică de protecție împotriva intrării neautorizate, care face parte integrantă din structura toboganului.

Sistemul tehnic de alimentare cu apă preia cantitatea necesară pentru funcționarea elementelor de divertisment din spațiul de sub tobogan.

Fațade

Pe vestiarul de vară, pe camera tehnică de la acoperiș și pe porțiuni mici ale halei bazinului, vor fi aplicate finisaje prin tencuială texturată termoizolată, cu hidroizolație ridicată pe soclu. Zone vizibile la parter pe fațada nordică vor avea placări ceramice. Hala bazinului va avea placări din elemente de beton prefabricat sub formă de cărămidă.

Elemente metalice exterioare

Coame, atice, pervazuri ferestre și sistem de jgheaburi și burlane din tablă de aluminiu cu acoperire din plastic. Jgheabul ascuns al halei bazinului este din tablă zincată sudată.

Finisaje ignifuge

Pentru structurile din oțel – stâlpi de susținere ai camerei tehnice și halei de ventilație, se cer min. 30 minute rezistență la foc (REI 30), utilizând vopsea ignifugă POLYLACK A, un produs pe bază de rășină termoexpandabilă pentru protecția pasivă a structurilor metalice. Rezistența la foc a structurilor metalice portante poate fi crescută până la 60 de minute (R 60).

Pentru structurile din lemn stratificat – grinzi principale și cadre rigide – se solicită minim 15 minute rezistență la foc (C REI 15), cu aplicare de POLYLACK WOOD TRANSPARENT, o vopsea pe bază de rășini acrilice termoexpandabilă.

Materiale pentru piscine și spații umede

- Pardoseli
Pardoseală plăci antiderapante categoria C, cu chituri epoxidice Kerapoxy CQ (sau similar) cu efect antimicrobian rezistent la acizi, cu rosturi de minim 2 mm.
- Chituri elastice
Pentru rosturi flexibile, colțuri interne și rosturi de dilatare, se folosesc chituri siliconice monocomponente pe bază de dispersie, emulsie de rășină sintetică, cum este PRIMER FD, cu masă siliconică elastică pe bază de acid acetic, rezistentă la mușcături și bacterii, de tip MAPESIL AC sau similar.

Adezivi

Adeziv pe bază de ciment cu elasticitate sporită Keraflex S1 sau similar, rezistent la deplasări, fără alunecare, cu timp prelungit de aplicare, pentru plăci ceramice și din piatră.

Hidroizolații

- Două straturi de mortar elastic pe bază de ciment Mapelastic sau similar, rezistent la presiunea apei, cu o grosime minimă totală de 2,5 mm, aplicat pe întreaga suprafață cu armare prin plasă din fibră de sticlă rezistentă la alcalinitate.
- Bandă elastică hidroizolantă, rezistentă la alcalinitate, cu elasticitate și etanșeitate pentru rosturi de îmbinare, rosturi de dilatare și îmbinările tubulaturilor, realizând un guler de etanșare.
- Pregătirea suportului prin umezirea cu apă mată a substratului.
Sistem de hidroizolație tencuită pe bază de ciment și aditivi speciali, utilizat pentru hidroizolația pereților fundațiilor, subsolurilor, piscinelor îngropate și rezervoarelor. Sistemul respectă standardele MC și IR pentru protecția structurilor din beton conform cerințelor C.

Nivelarea substratului

Mortar de egalizare cu priză rapidă, pe bază de ciment, cu armare prin fibre, aplicabil în strat între 3 și 30 mm, destinat pentru uniformizarea denivelărilor pe pardoseli și pereți, atât în interior, cât și în exterior.

Exemplu: Planitop Fast 330 sau similar.

Structura portantă:

Structură din beton armat impermeabil, dimensionată structural, cu grosime minimă de 30 cm, rezistentă la apă la o presiune de până la 5 atm la îmbinările orizontale și verticale și la rosturile structurale.

Etanșeitatea este asigurată cu profil de cauciuc hidrofil, flexibil și expansiv, pe bază de polimer acrilic, și lipit cu adeziv, un adeziv tixotrop, fără solvenți, pe bază de polimer MS, care se întărește în prezența umidității.

Drenaj și protecție pereți bazine:

Membrană de protecție și drenaj cu 4 straturi, proiectată special pentru protecția hidroizolațiilor elastice la pereții de subsol și piscine DÖRKEN Delta-Geo Drain Quattro sau similar.

Finisajele pardoselilor în hala bazinelor:

- În bazine: ceramică pentru piscine Agrob Buchtal Chroma Pool sau similar, mix albastru și portocaliu, cu grad de alunecare A pe suprafețele generale, iar pe scări, la spălători de picioare și pe platforma de sărituri cu grad de antiderapare C, dimensiuni 12,5 x 12,5 cm și mozaic de 2,5 x 2,5 cm.
- La pardoselile generale din zona bazinelor: gresie SINTESI Valsusa Bej sau similar, cu bandă de ghidare pentru persoanele cu deficiențe de vedere din gresie (gri închis), cu grad de antiderapare B, dimensiuni 60 x 30 cm.
- Suprafețele adiționale în jurul bazinului: ceramică, mix albastru și portocaliu, grad de antiderapare B, dimensiuni 12,5 x 12,5 cm.
- Suprafețele suplimentare din zona bazinului: ceramică, mix albastru și maro, utilizate la spălători de picioare și dușuri, cu antiderapare C, dimensiuni 12,5 x 12,5 cm.
- Pe scările din zona bazinului: ceramică, mix albastru și portocaliu, cu grad antiderapare C, dimensiuni 12,5 x 12,5 cm, completări pe marginea treptelor din plăci ceramice crem, 6,5 x 25 cm.
- Pe terasele exterioare și trotuare: pavele din beton de 5 cm grosime, galben-roșu, dimensiuni 12,5 x 25 cm.

1. Zonă ștrand – Bazine exterioare pentru copii

Bazine exterioare: Parcul aquapark exterior este conectat la hala bazinului și formează o unitate cu bazinele interioare, deoarece în sezonul de vară hala bazinului cu pereți deschiși funcționează doar ca un acoperiș pentru umbră.

Lângă terasa camerei tehnice interioare, pe diferențele de nivel existente, se amenajează un grup de bazine pentru copii și tineri, cu terase și scări, cu cameră tehnică separată. La partea superioară a acestor bazine de aventură se poate ajunge prin poduri de pe acoperișul camerei tehnice, unde se montează un tobogan familial și în bazinele terasate sunt instalate jocuri de apă. Marginea bazinelor este formată din pavele din beton ridicate, iar interiorul este finisat cu gresie pentru piscine.

- **K1 bazin pentru copii:** (suprafață apă 223 m², nivel apă +0,40 m, adâncime 90 cm). Un bazin mai mare pentru copii, cu acces prin scări late, conectat la bazinul interior pentru copii construit în forma unei bastioane pe colț. În bazin se regăsesc elemente de joacă precum și un turn de escaladă gonflabil, ciupercă cu apă, accesorii de tip fântână/stropitoare și o figură de animal tip șarpe.
- **K2 bazin pentru copii:** (suprafață apă 67 m², nivel apă +1,00 m, adâncime 60 cm). Bazin ridicat echipat cu elemente de divertisment cu apă controlate (pistol cu apă, tun), turn gonflabil de escaladă, ciupercă cu apă, accesorii de tip fântână/stropitoare și o figură de animal tip șarpe.
- **K3 bazin pentru copii:** (suprafață apă 85 m², nivel apă +2,50 m, adâncime 60 cm). Bazin ridicat cu o minge gonflabilă mare pentru escaladă.



Date privind capacitatea bazinelor pentru copii din ștrand

K1 bazin pentru copii					
recirculat	30 °C	90 cm	223 m ²	(0,5 pers/m ²)	112 pers.
K2 bazin pentru copii					
recirculat	30 °C	60 cm	67 m ²	(0,5 pers/m ²)	34 pers.
K3 bazin pentru copii					
recirculat	30 °C	60 cm	85 m ²	(0,5 pers/m ²)	43 pers.
Capacitatea totală a bazinelor pentru copii:					189 pers.

Fundație

Pentru blocul de beton armat al bazinului și al camerei tehnice de apă nu se prevăd fundații separate.

Pentru treptele teraselor și stâlpii pergolelor din jurul bazinului se vor realiza fundații continue sau izolate, conform proiect de structură.

Structuri orizontale și verticale

Structura bazinului este realizată din beton armat impermeabil cu aditiv Penetron, cu grosime minimă de 30 cm, cu ziduri din beton armat turnat împreună cu placa.

Hidroizolații

- Beton impermeabil cu aditiv Penetron aplicat la bazin.
- Hidroizolații pe strat aplicat în zonele cu dușuri din jurul bazinului.
- Pe acoperișul plat al camerei tehnice se aplică două straturi de membrană groasă bituminoasă.

Bazin

- Structură: placă din beton armat impermeabilizat cu Penetron, grosime minimă de 25 cm.
- Hidroizolație: două straturi aplicate manual în colțuri, cu benzi de armare pentru rosturi.
- Finisaje: plăci ceramice specializate pentru piscină Agrob Buchtal sau similar, profil de margine a bazinului și sistemul aferent.

Cerințe de aderență pentru placare conform standardului DIN:

- Spații publice (terase): R 10
- Spații umede (zone directe în jurul bazinului): R 11 B
- Fundul bazinului: A

- Treptele bazinului: C
- Spații spălare picioare: C
- Dușuri: B

Confecții metalice

Balustradele și scările din bazin sunt confecționate din oțel inoxidabil aliaj KO-36Ti, cu finisaj lustruit, fixate cu dibluri speciale din același material.

Elementele metalice din bazine prevăzute în planurile arhitecturale se limitează la balustrade și mânere, iar cele legate de instalațiile hidraulice sunt descrise în documentația tehnică pentru instalații.

Finisaje fațadă

Pe pereții din beton armat expuși, din jurul bazinului și al camerei tehnice, se aplică o placare din blocuri prefabricate de beton, cu grosime de 12 cm prin lipire, realizând un finisaj de calitate superioară.

2. Zonă ștrand – Clădire administrativă (clădire neizolată termic)

Pentru deservirea, întreținerea și depozitarea utilajelor pe terenul ștrandului, în partea sudică, în apropierea intrării administrative, în spatele clădirii bufetului, se va amenaja o curte și o clădire administrativă.

În această clădire sunt depozitate și încăperi necesare pentru întreținere - spațiu pentru colectarea deșeurilor menajere, atelier pentru utilajele de întreținere, depozite generale și pentru substanțe chimice, cameră tehnică și grup sanitar pentru personalul de întreținere.

Întreaga construcție are un acoperiș cu pantă joasă, cu margini din tablă de aluminiu profilată și jgheaburi înclinate, suprafețele fiind finisate cu folie geotextilă așezată pe placaj OSB și învelitoare din tablă de aluminiu acoperită cu plastic, cu caneluri verticale.

Nivelul pardoselii din clădire este la cota terenului amenajat de lângă clădire, conform cotelor de nivel de pe planul parter, ca urmare nu necesită rampe sau scări de acces.



Fundație

Placă de beton armat sclivisit, grosime 20 cm, care servește simultan și ca pardoseală, cu margini ridicate ca pervaz.

Izolație

Sub stâlpii din oțel și panourile de fațade se aplică un singur strat de membrană groasă bituminoasă pentru protecția împotriva umidității solului.

Pereți

Fațada exterioară este compusă din cadru metalic HEA120 pe care se montează placaj OSB, folie de protecție armată cu fibre, căptușeală în dublu strat din scânduri suprapuse, cu plintă din tablă de aluminiu profilată acoperită cu plastic.

În spațiile umede se aplică pereți suplimentari din blocuri ceramice cu grosime 10 cm.

Structura acoperiș

Structură pe cadru metalic HEA120 și grinzi din lemn cu dușumea peste, cu 12 cm izolație termică, strat de ventilație pentru vapori și placaj OSB.

Lemnul trebuie tratat înainte de montare cu produse antifungice și ignifuge.

Învelitoare

Pe placaj OSB se aplică folie geotextilă și învelitoare din tablă de aluminiu acoperită cu plastic, cu jgheab pentru evacuarea apei.

Finisaje

Pe partea interioară a pereților din OSB și pe tavane se aplică două straturi de vopsea beton lavabilă.

3. Zonă ștrand – Clădire vestiare vară și Interconectare DALI

Ștrandul este legat de spațiul public printr-un antreu cu turn situat pe axa parcarilor.

În centru sunt amplasate casele de bilete (pentru sezonul de iarnă și vară) și porțile de acces, fiind prevăzută și o poartă mobilă pentru accesul persoanelor cu dizabilități, precum și pentru ieșirea vizitatorilor la închidere sau pentru trecerea autovehiculelor, de exemplu ambulanțe. Personalul de deservire al ștrandului poate intra prin clădirea de primire iarnă-vară sau prin intrarea personalului clădirii de servicii, iar vestiarele personalului sunt recomandabil să fie amplasate în podul clădirii vestiarului de vară (lângă coridorul de legătură către bazinul de înot școlar). Clădirea funcționează numai pe timpul verii și nu este izolată termic.

Vestiarul de vară, legat de zona de intrare, este conectat la ștrand printr-un antreu exterior acoperit, cu stâlpi, de unde se deschid vestiarele separate pe sexe. În proiectarea vestiarelor s-a avut în vedere o arhitectură cât mai simplă – pereți principali din beton, ferestre cu grilaj ventilat, pereți tencuiți și vopsiți, pardoseli din beton șlefuit, pereți despărțitori din lemn montat pe picioare și pereți tip ecran cu placaj decorativ, toalete suspendate cu cadru metalic, coloane de duș cu accesorii metalice din oțel inoxidabil montate lângă pereți. În clădirea de primire este posibilă amenajarea unui bufet mic cu servire dinspre exterior și interior, care comercializează și produse necesare la ștrand, precum și alte servicii.

Parte componentă a acestui obiect este și coridorul de legătură închis și încălzit, care asigură conexiunea fizică directă cu ușa exterioară existentă a bazinului din 2025.

Lucrările de execuție localizate la punctul de contact, implicând desfacerea pavajului pe o suprafață limitată de doar 28,3 mp și modificarea scării exterioare, constituie componenta de intervenție structurală reglementată prin faza DALI.

**Fundație**

Fundația clădirii vestiar consta în fundații continue și izolate din beton armat, parțial consolidate cu o placă monolitică din beton armat (detalii în descrierea tehnică a structurilor).

Soclu

La portalul clădirii vestiar, soclul este finisat în mare parte cu pavele din beton, astfel că pe partea exterioară se aplică placare cu plăci din beton tip cărămidă.

Structuri verticale de susținere

Stâlpi, pereți și pereți de rigidizare din beton armat monolit, tratați cu aditiv impermeabil PENETRON.

Structuri orizontale

Cadru de stâlpi și grinzi din beton armat monolit, cu plăci din beton armat.

Scări (coridor de legătură)

Scară monolitică din beton armat, acoperită cu plăci ceramice antiderapante C, cu balustradă și mână curentă din oțel inoxidabil rezistent la coroziune.

Structura acoperiș

Șarpantă tradițională cu două ape, realizată cu îmbinări clasice de tâmplărie, acoperită cu panouri OSB. În zonele vizibile, lemnul este finisat cu șlefuire, iar sub panourile OSB sunt montate scânduri cu nut și feder.

Învelitoare

Pe panourile OSB este aplicată o folie geotextilă, iar acoperișul este finisat cu tablă fâltuită din aluminiu rezistentă, cu acoperire plasticată.

La acoperișurile cu izolație termică sunt montate elemente de ventilare plasate între căpriori pentru evacuarea vaporilor.

Pereți interiori

Pereți despărțitori din blocuri ceramice cu grosimea de 10 cm.

Hidroizolații

Hidroizolații lichide aplicate manual contra apei tehnice în spațiile umede (dușuri), atât pe pardoseli cât și pe pereți.

Barieră de vapori

În zona acoperișul cu izolație termică se aplică folie de PVC ca barieră de vapori peste plăcile de gipscarton al tavanului.

Termoizolație:

În zona acoperișul cu izolație termică se aplică minimum 25 cm izolație din vată minerală.

Pardoseli

Plăci ceramice cu gradul de antiderapare necesar în funcție de fiecare spațiu.

Finisaje pereți

Pereți tencuiți și vopsiți; finisaje ceramice în spațiile umede.

Finisaje de suprafață

Pe pereți, tavane și tavane false, pe suprafețe tencuite și/sau gletuite se aplică două straturi de vopsea dispersivă rezistentă la umiditate.

Pe suprafețele din lemn exterioare și interioare se aplică două straturi de lac fin transparent în nuanța pinului, conform mostrei de culoare, compatibil cu vopseaua ignifugă galbenă Polyack Wood transparent utilizată dacă este nevoie.

4. Zonă ștrand – Bazin ștrand

E3 – bazin separat pentru ștrand și jocuri cu mingea (suprafață apă 350 m², nivel apă +0,40 m, adâncime 100-120 cm, fără elemente de divertisment acvatic): destinat tuturor categoriilor de vârstă, echipat cu elemente de cățărat din plasă, porți pentru polo pe apă, panou pentru baschet și traseu cu frânhii plutitoare pentru mers pe apă.

Bazinul E3 poate fi utilizat separat, zonat, cu bilet mai ieftin, împreună cu bazinul de înot școlar.

Capacitate bazin E3

- Recirculat
- Temperatura: 28 °C
- Adâncime: 100-120 cm
- Suprafață: 350 m²
- Capacitate (0,2 persoane/m²): 70 persoane

**Fundație**

Blocul de beton armat al bazinului și al camerei tehnice nu are fundație distinctă. Pentru scările teraselor din jurul bazinului și pentru stâlpii pergolelor se realizează fundații continue sau izolate conform planurilor arhitecturale aprobate.

Structuri orizontale și verticale

Structura bazinului din beton armat impermeabil cu aditiv Penetron, cu grosime minimă de 30 cm, turnată împreună cu placa de pe sol.

Hidroizolații

- Beton impermeabil cu aditiv Penetron aplicat la bazin.
- Hidroizolații aplicate manual în spațiile cu dușuri din jurul bazinului.
- Pe acoperișul plat al camerei tehnice se montează două straturi de membrană bituminoasă groasă.

Bazin

- Structură: placă din beton armat impermeabilizat cu Penetron, grosime minimă 25 cm.
- Hidroizolație: două straturi aplicate manual în zonele cu rosturi și benzi de armare pentru acestea.
- Finisaje: plăci ceramice pentru piscine Agrob Buchtal sau similar pentru finisajul bazinului și sistemul acestuia.

Cerințe de aderență pentru pardoseli conform DIN:

- Spații publice (terase): R 10
- Zone umede (zone imediate în jurul bazinului): R 11 B
- Fundul bazinului: A
- Treptele bazinului: C
- Spații spălătoare picioare: C
- Dușuri: B

Confecții metalice

Balustradele și scările din bazin vor fi fabricate din oțel inoxidabil aliaj KO-36Ti, cu finisaj lustruit și fixare cu dibluri din același material.

Elementele metalice prevăzute în proiect și specificații pentru bazin sunt limitate la balustrade și mână curentă, iar echipamentele metalice legate de sistemele de instalații hidraulice sunt descrise în documentația tehnică din instalații.

Finisaje fațadă

Pe pereții din beton armat proeminenți din jurul bazinului și al camerei tehnice se aplică o placare din blocuri prefabricate de beton, cu grosime de 12 cm.

5-6. Zonă ștrand – Bufet / grupuri sanitare (2 bucăți)

În partea din spate a ștrandului sunt amplasate două construcții cu bufet și blocuri de toaletă delimitate prin pereți structurali, fiecare cu un antreu comun. În interiorul acestora sunt grupuri sanitare separate pe sexe, iar pe partea exterioară a pereților longitudinali sunt cabine de schimb și cabine de duș închise.

Configurația arhitecturală a blocurilor de toaletă este similară cu cea a vestiarelor centrale – pereți principali din bolțari de beton, cu înălțimea de 2,30 m, deasupra cărora există doar o structură de lemn ventilată, pereți tencuiți și vopsiți, pardoseli din beton șlefuit, pereți despărțitori din lemn montat pe picioare și pereți tip paravan cu placaj decorativ, toalete suspendate pe cadru metalic, coloane de duș cu accesorii metalice din oțel inoxidabil montate pe pereți.

Suprafață bloc toaletă: 40,75 m²

- Bufetul are propriul bloc de toaletă
- 2 cabine de schimb și duș
- Grupa sanitară femei: 6 WC-uri cu capacitate de 180 persoane
- Grupa sanitară bărbați: 3 WC-uri și 3 pisoare cu capacitate de 200 persoane
- Capacitate totală: **760 persoane** (380 per unitate).

Fundație

Placă de beton armat de 20 cm grosime, cu margini ridicate ca pervaz.

Izolație

Un singur strat de membrană groasă bituminoasă este aplicat sub pereți și pardoseală pentru protecția împotriva umezelii din sol.

Pereți

Pereți structurali din bolțari de beton, grosime 30 cm, iar în spațiile umede sunt montați pereți subțiri din blocuri BCA de 15 cm grosime.

Structură acoperiș

Șarpantă în patru ape, cu grinzi principale din lemn fixate direct pe pereții portanți, cu căpriori din lemn peste, realizată cu îmbinări tradiționale, lemnul fiind prelucrat fin. Grinzile de talpa sunt susținute de grinzi în zăbrele din lemn. Lemnul trebuie tratat înainte de montare cu produse antifungice și ignifuge TETOL FB.

Învelitoare

Pe placajul OSB se aplică strat de geotextil, iar învelitoarea este din tablă fălțuită din aluminiu, acoperită cu plastic, jgheab cu scurgere și șipcă cu pietriș pentru drenaj.

Pereți despărțitori tip paravan

Pereți din cadru metalic zincat și vopsit, cu placaj compact rezistent la apă pe partea interioară și grilaj din lemn pe partea exterioară. Ușile și pereții despărțitori interiori sunt din placaj compact.

**7. Parcul de tobogane – Turnul de tobogane**

Parcul de tobogane, amplasat pe partea estică, lângă limita terenului cu grădinița, constă într-un turn central cu mai multe niveluri, care poate fi dezvoltat ulterior. Nivelurile de pornire ale toboganelor pot fi la înălțimile de 3,14 m, 6,36 m, 9,54 m și 11,90 m.

Distribuția propusă:

- De la nivelul de 3,14 m:
C1 – Tobogan familial lat, pe care pot coborî mai multe persoane simultan sau cu saltele gonflabile.
- De la nivelul de 6,36 m:
C2 – Tobogan mai lat cu formă de „gogoasă” (saltea), tip pendul.
- De la nivelul de 9,54 m:
C3 – Tobogan tubular cu ieșire într-un pâlnie (denumit „Ceapă”), care deversează într-un bazin din beton vopsit, cu adâncimea de 1,80 m.
- De la nivelul de 11,90 m:
C4 – Tobogan spiralat tubular „Anaconda”.
C5 – Tobogan spiralat mai lat cu formă de „gogoasă” (saltea) „Anaconda”.

Toboganele C1, C2, C4 și C5 sunt construite din elemente din plastic armat cu fibră de sticlă, cu zone comune de coborâre și recircularea apei separată.

Capacitatea toboganelor: 150 persoane.

Turnul de tobogane

Turnul și scara de acces sunt dintr-o structură din oțel prefabricat, asamblat pe șantier prin înșurubare conform standardelor podurilor, din profile laminate la cald cu pereți groși, tratat la suprafață conform specificațiilor (vopsit cu Rembrandtin sau similar, grosime strat 300 microni).

Pardoseala este finisată cu strat antiderapant din rășină epoxidică

bicomponentă multifuncțională Mapefloor sau similar, pe un strat suport în pantă, conform proiect.

Tobogane

Sunt din rășină întărită cu fibră de sticlă (fiberglass), compuse din elemente închise sau semi-deschise, asamblate prin înșurubare, fabricate ca tobogane familiale sau tubulare gigant, montate pe structuri de susținere furnizate de producător (de exemplu, marca POLIN).

Conceptul de Accesibilitate și Siguranță în Exploatare pentru Turnul de Tobogane

În baza principiului accesibilizării proporționale a proiectului și a normelor stricte de siguranță specifice echipamentelor de divertisment acvatic din categoria toboganelor uriașe (conform standardelor SR EN 15288-1, SR EN 1069-1 și SR EN 1069-2), turnul de tobogane nu poate fi o facilitate integral accesibilă structural, exploatarea sa fiind condiționată de abilitățile fizice și motorii ale utilizatorilor. Din motive obiective de protecție și prevenire a accidentelor grave (risc de înec, răsturnare sau impact pe traseul de alunecare), persoanele cu mobilitate redusă (utilizatori de scaune cu roțile, cârje, cadre) și cele cu deficiențe de vedere nu pot folosi această infrastructură. În schimb, persoanele cu deficiențe de auz pot utiliza facilitatea în mod complet autonom, fără a avea nevoie de asistență sau ajutor special, deoarece percep nativ ghidajul și avertizările de tip luminos montate la punctele de lansare.

Pentru asigurarea unui cadru legal și tehnic corect, echiparea Obiectului 7 include un pachet mixt de măsuri minime obligatorii și măsuri suplimentare de siguranță și informare:

A. Măsuri Minime Obligatorii (Dezvoltate conform reglementărilor de siguranță)

- Sistem de Semnalizare Luminoasă (Semafoare Start/Stop): Fiecare dintre cele 5 piste de lansare (C1–C5) este echipată cu semafoare automate dotate cu corpuri LED de mare intensitate (Culorile Roșu/Verde). Acestea sunt interfațate cu senzori de prezență/debit amplasați în bazinele de sosire, permițând persoanelor cu deficiențe de auz identificarea vizuală instantanee a momentului sigur pentru start.
- Pardoseli Antiderapante pe Platforme și Scări: Toate platformele de pornire de la înălțimile de 3,14 m, 6,36 m, 9,54 m și 11,90 m, precum și treptele scării de acces din oțel, sunt finisate cu un strat de rășină epoxidică bicomponentă cu cuarț încorporat, asigurând un grad maxim de antiderapare (clasa C conform DIN). Această măsură previne alunecarea accidentală în zonele de tranzit umed.
- Balustrade și Protecții Structurale Continue: Casa scării și platformele de așteptare sunt prevăzute cu balustrade duble din oțel inoxidabil, cu o înălțime de 1,10 m și o mână curentă continuă amplasată la 0,90 m, interzicând escaladarea sau căderea în gol.

B. Măsuri Suplimentare (Pentru optimizarea managementului riscului)

- Panouri de Avertizare și Pictograme Intuitive: La baza turnului de acces, în zona de așteptare, este montat un panou de informare master cu pictograme grafice mari și contrastante. Acesta explică vizual restricțiile medicale și fizice (interdicții pentru persoane cu afecțiuni cardiace, femei însărcinate, persoane cu mobilitate redusă), regulile de coborâre și poziția corectă pe tobogan, asigurând decodificarea rapidă a mesajului inclusiv pentru persoanele cu deficiențe cognitive sau senzoriale.

- Postul de Supraveghere și Comunicare Directă: La platforma superioară de lansare de la cota +11,90 m este prevăzut un post fix pentru operator/salvamar, echipat cu buton de panică conectat la centrala BMS a complexului, asigurând oprirea instantanee a fluxului de apă pe tobogane în caz de incident.

8. Zone verzi, terenuri sportive exterioare și elemente adiționale

Descrierea suprafeței verzi existente:

Zona studiată se află în interiorul localității Sovata, aproape de centrul orașului. În terenurile învecinate s-au realizat recent investiții majore în infrastructură: sală de sport, grădiniță și bazin de înot școlar. Însă aceste dezvoltări nu au fost însoțite de amenajări complexe ale spațiilor verzi.

În partea de nord a terenului există un curs de apă temporar, în preajma căruia se regăsește o vegetație naturală. Șanțul de scurgere nu face parte din zona de proiect, dar zona verde adiacentă este în vecinătatea ștrandului.

Zona de dezvoltare a ștrandului este relativ plană, cu o pantă de 1,6% spre nord, acoperită cu iarbă, fără copaci. Stratul superior al solului este format din aproximativ 30 cm de humus, sub care este un strat de argilă nisipoasă. Potrivit datelor din foraje de pe terenurile vecine, nivelul apei subterane este la aproximativ 6 metri adâncime.

Locul destinat parcării aferente ștrandului este o zonă de acces pentru materiale de construcții în cadrul dezvoltărilor anterioare, cu sol compactat și contaminat cu materiale de construcții și resturi, fără vegetație.

Descrierea situației planificate:

Amenajarea zonelor verzi ale ștrandului va fi realizată conform cerințelor formulate în programul de bază. Descrierile construcțiilor se regăsesc în capitolul arhitectural (clădiri, bazine, turn de tobogane). Zona verde include suprafețele circulabile pavate aferente clădirilor, terenurile sportive, locurile de joacă și alte elemente.

Pardoseli:

În incinta ștrandului se va amenaja o alee ocazional carosabilă (acces carosabil) care pornește din zona curții administrative și a camerelor de întreținere, asigurând legătura cu terenurile sportive și serviciile bufetului. Acest acces va fi realizat din pavaj din dale prefabricate vibropresate de beton cu o grosime de 8 cm, așezat pe o fundație de agregate naturale, fiind dimensionat pentru a suporta traficul vehiculelor grele.

Pentru zonele exclusiv pietonale sau destinate utilajelor ușoare, amenajarea se va face cu pavele de 6 cm grosime, așezate pe un strat suport mai subțire. Curtea administrativă va fi acoperită cu pietriș.

În proiectarea căilor de acces s-a avut în vedere posibilitatea de extindere ulterioară.

Terenuri sportive:

Pe partea vestică a ștrandului se amplasează terenurile de sport cu suprafață nisipoasă – teren de fotbal pe plajă și teren de volei pe plajă, cu elemente aferente (plasă exterioară). Suprafața terenurilor este strat de nisip de 40 cm grosime, delimitată cu borduri din beton. Dimensiunile terenurilor sunt 9x18 m, respectiv cu zone de siguranță de 24x17 m.

Loc de joacă:

Un loc de joacă clasic pentru copii mici este planificat în zona centrală, în apropierea

bazinului pentru copii. Pentru dotări vor fi utilizate în principal elemente naturale din lemn, cu suprafață amortizoare de impact din nisip. Locul de joacă și dotările vor trebui certificate conform normelor pentru spațiile de joacă.

Elemente de mobilier urban:

- Bănci fix montate în zona verde, cu spătar sau fără, certificate, amplasate în apropierea căilor de acces, vestiarelor și locului de joacă. Structura din aluminiu turnat, șezut și spătar din scândură de lemn tratată; lungimea cca. 1850 mm (25 buc.)
- Cabine de schimb exterioare deschise, simple, amplasate în zona verde, în afara blocului central de vestiare (5 buc.)
- Ceas montat pe stâlp în piața centrală din fața intrării principale, vizibil din toate părțile. Ceas metalic, exterior, cu alimentare pe bază de baterie și panou solar, recomandat cu sincronizare GPS (1 buc.)
- Fântâni pentru băut apă (2 buc.), amplasate în zona terenurilor sportive și aproape de locul de joacă. Fântânele au sistem cu buton, debit temporizat, protecție antimicrobiană, cadru zincat termic și vopsit electrostatic, grilaj pentru colectare apă și fundament din beton.

Coșuri de gunoi:

Pe terenul ștrandului sunt prevăzute puncte de colectare selectivă a deșeurilor, amplasate individual sau grupate pentru ușurința colectării. Coșurile sunt din oțel vopsit electrostatic, cu capac colorat, interior galvanizat rezistent la foc, cu recipient detașabil și ușă frontală pentru golire. Capacitate de 90 litri fiecare (7 puncte cu 3 containere fiecare).

Iluminat exterior:

Pe principalele căi de acces vor fi montate lămpi la înălțimea de 2,50 m. În jurul clădirilor vor fi montate lămpi exterioare. Se face referire la capitolul proiectului de instalații electrice pentru detalii.

Împrejmuire:

Zona este împrejmuită pe limitele terenului neocupate de clădiri cu gard metalic 3D, iar curtea administrativă este de asemenea separată prin gard.

Gardul are înălțimea de 1,80 m și este fixat pe stâlpi metalici cu fundații din beton la intervale de 2,50 m, confecționați din sârmă cu grosimea de 5 mm, culoare antracit RAL7016.

Sunt prevăzute 2 porți.

La curtea administrativă sunt două porți culisante 3D, manuale, cu deschidere liberă de 3,00 m, pe role cu ghidaj pe șină C, închidere cu lacăt, înălțimea 1,80 m.

Pentru accesul în spatele bazinului și terenurilor sportive este prevăzută o poartă dublă cu deschidere manuală, cu înălțimea de 1,80 m și lățimea de 3,35 m, cu sistem de închidere.

Zone verzi:

Pe terenul ștrandului se vor realiza suprafețe verzi complet noi. În zona fără copaci se vor planta preponderent arbori cu rol de umbră. Deoarece zona verde servește mai mult unui scop funcțional de relaxare, arbuștii vor avea o importanță redusă.

Reabilitarea suprafețelor verzi va crește suprafața împădurită, ceea ce este benefic pentru protecția climei.

Protecția spațiilor verzi și a copacilor, protecția humusului:

Spațiile verzi existente care vor fi păstrate vor fi delimitate prin garduri pentru a proteja vegetația pe timpul lucrărilor. Zona verde din nord, lângă cursul de apă temporar, va fi delimitată într-o bandă de cca. 20 m.

Aceasta asigură protecția populației vegetale dincolo de limita terenului. Nu este necesară construirea de suporturi speciale pentru copaci datorită lipsei copacilor în proximitate.

Stratul de humus va fi excavat și păstrat pentru reutilizare.

Este important să se păstreze activitatea biologică a solului prin menținerea umidității și ventilării optime. Solul excavat trebuie protejat împotriva uscării și menținut curat de buruieni. Stratul fertil va fi folosit pe teren cu adaosuri suplimentare de îmbunătățire a solului.

Amenajarea terenului:

Caracterul natural al terenului va fi păstrat.

Considerente privind plantarea:

Se vor planta specii native, adaptate la climă, cu creștere rapidă și coroane de umbră largi, valabile și pentru spații publice, cu scop de umbră. Nu se vor planta specii invazive sau neadecvate. Se preferă o amenajare naturală, cu aspect de pădure mică. Elementul dominant al peisajului îl constituie vegetația naturală specifică zonei din jurul Lacului Ursului, care va fi păstrată prin selectarea unor specii compatibile.

Specii recomandate: arțar timpuriu, arțar de munte, plop tremurător, măr decorativ, frasin maghiar, tei cu frunze mici, cireș de pădure, arțar de câmp, porumbar, alun. Pentru sporirea biodiversității se propun grupuri mixte de plante.

Reținerea apei și irigații:

Apele pluviale colectate pe teren vor fi utilizate exclusiv în interiorul ștrandului.

Pavelele sunt permeabile la apă, iar apele de suprafață se vor scurge cu o pantă laterală de 2% către zonele verzi.

Apa de ploaie de pe acoperișurile clădirilor va fi colectată în rezervoare subterane.

Suprafața totală a acoperișurilor pentru colectarea apei este de 3.060 m².

- Clădiri principale: 2.880 m²
- Clădiri bufet (2x90 m²): 180 m²
- Total: 3.060 m²

Zonele verzi amenajate vor fi intens îngrijite în primii doi ani după amenajare, ulterior irigațiile se vor menține în perioadele secetoase.

Apa pentru irigații provine în principal din rezervoarele subterane, dispuse în două puncte din teren, apa fiind pompată de acolo.

Pentru protecția sistemului de irigații și filtrarea impurităților mecanice, apa este filtrată. Irigarea se va face preponderent în afara orelor de funcționare (dimineața devreme sau seara).

Intensitatea irigațiilor poate varia în funcție de gradul de utilizare a zonelor.

Pentru irigații sunt prevăzute stropitori alimentate de la rezervoare, controlate manual, cu puncte de conectare exterioare pe teren, legate prin conducte subterane, pentru conectarea diverselor unelte de irigare.

În cazuri extreme de secetă, se recomandă alimentarea sistemului de irigații și de la rețeaua de apă de oraș.

În cazuri de ploi abundente, excesul de apă se va evacua prin overflow în șanțul natural de scurgere temporară.

Rezervoarele planificate sunt două grupuri a câte două rezervoare din plastic, îngropate, cu capac rezistent la încărcare și închidere securizată cu volumul de 46 m³ fiecare.

Soluții în infrastructura verde:

- Amenajarea de păduri mici care se conectează cu vegetația naturală existentă din terenurile adiacent.
- Plantarea speciilor native și adaptate la climă.
- Fără plante invazive.
- Creșterea suprafețelor împădurite.
- Crearea de peluze îmbogățite cu flori pentru biodiversitate.
- Pavare permeabilă, cu scurgerea apei către spațiile verzi.
- Colectarea și utilizarea apei de pe acoperișuri pentru irigație.
- Gestionarea diferențiată a irigației și tăierii ierbii în funcție de uz.
- Plantele să provină preferabil din pepiniere locale pentru o adaptare mai bună și amprentă ecologică redusă.

Biodiversitate:

- Zona este în prezent o peluză fără copaci.
- Se va crea o pădure mică naturală, cu mai multe specii de copaci.
- Se va planta un amestec de ierburi și plante rezistente la călcare.
- Spațiul verde va susține extinderea temporară a habitatului natural legat de cursul de apă temporar pe perioada anului în care acesta există (primăvară, toamnă, iarnă).
- Biodiversitatea va crește.

9. Parcări exterioare

Dimensionarea capacității totale s-a realizat în deplină conformitate cu Anexa nr. 5, punctul 5.9.1 la Regulamentul General de Urbanism (aprobat prin HG nr. 525/1996) și cu indicatorii din Normativul pentru Parcare la Destinație (Ns). Pentru ștranduri publice și bazine de cartier, reglementările prevăd asigurarea a 1 loc de parcare pentru un interval cuprins între 10 și 30 de persoane.

Pentru a asigura o dimensionare realistă și prudentă, prezentul proiect utilizează valoarea medie statistică de 1 loc de parcare la 20 de persoane (1/20). Baza de calcul unificată a capacității simultane maxime este formată din:

- Capacitate maximă simultană estivală (Parc Acvatic): 1.260 persoane
- Capacitate simultană maximă (Bazin de Înot Existent - PT 3923): 198 persoane
- Total utilizatori simultani în polul de agrement: 1.458 persoane

Aplicând criteriul mediei de 20 de persoane per loc, necesarul tehnic legal este de 73 locuri

Parcarea Comună Extinsă se compune din:

- Platforma existentă: Cuprinde 34 de locuri de parcare amenajate anterior în fața bazinului de înot.

- Extinderea propusă: Se propune amenajarea a 66 de noi locuri de parcare pentru autoturisme prin extinderea geometrică a platformei pe parcela nordică adiacentă.
- Bilanț integrat: Prin unificarea celor două secțiuni, se ajunge la un total general de 100 de locuri de parcare în această zonă nordică. Acest hub unificat acoperă integral necesarul legal de 73 de locuri, generând o marjă de siguranță care absoarbe fluctuațiile din weekend fără a genera o amprentă de beton excesivă (protejând indicatorul de spații verzi - DNSH).

Sistem Dinamic de Tranzit pentru Grupuri Organizate (Fără Staționare)

Pentru a maximiza utilizarea suprafețelor verzi și a minimiza amprenta de beton din Obiectul DO9 (Parcări exterioare), managementul fluxurilor logistice de mare capacitate (autocare/microbuze) se va realiza printr-o soluție dinamică de tip Tranzit Rapid. Pe baza ipotezei din analiza cererii, conform căreia 12% din vizitatorii simultani în perioadele de vârf (180 de persoane) sosesc prin transport colectiv, fluxul auto va fi gestionat astfel:

1. Configurația Geometrică a Alveolei de Tranzit

În fața holului de recepție (DO0), adiacent drumului de acces de incintă, se va amenaja o alveolă de descărcare/îmbarcare cu flux continuu (unidirecțională), separată fizic de locurile de parcare pentru autoturisme.

- Capacitate de stocare instantanee: Alveola este dimensionată pentru staționarea simultană a maximum 2 autocare standard (staționare pe termen scurt, de sub 5 minute).
- Dimensiuni: conform normativ, cu racorduri de intrare/ieșire cu raze de viraj de minimum 12,00 m, permițând manevrele fluide fără marșarier.
- Structura drumului: Pavaj greu din pavele de beton de 8 cm grosime, capabil să reziste la solicitările axiale ale vehiculelor grele.

10. Modul de Integrare Funcțională și Managementul Utilităților cu Bazinul Existent

Deși din punct de vedere arhitectural și structural clădirea bazinului de înot școlar existent (finalizat în anul 2025) rămâne complet neatinsă, prezentul proiect asigură o integrare funcțională și o demarcație strictă a rețelelor de utilități, respectând principiul independenței operaționale a ambelor dotări. Cele două funcțiuni acvatice — bazinul didactic și noul parc acvatic — rămân entități complet separate din punct de vedere al managementului, capacităților tehnice și rețelelor interioare, conexiunea prin coridorul închis și izolat fiind realizată exclusiv pentru comoditatea, confortul termic și sporirea calității serviciilor prin asigurarea unui acces facil pentru vizitatori pe timp de iarnă.

Pentru a permite funcționarea corectă a acestui ecosistem hibrid, echiparea și dotările tehnologice la nivelul interfețelor rutiere, pietonale și de instalații sunt detaliate astfel:

- Sistemul de Control Acces și Ticketing Integrat: Pentru a preveni mixarea neautorizată a fluxurilor (elevi din programele didactice/școlare vs. clienți comerciali ai parcului acvatic), punctul de contact din dreptul ușii exterioare existente a bazinului școlar este echipat cu un sistem secundar de control acces, format dintr-un turnichet bidirecțional și cititor de brățări RFID de proximitate. Pe timp de vară sau în perioadele în care nu se justifică operarea comună, acest

punct de trecere poate fi blocat complet din software-ul central al recepției, menținând separarea absolută a circuitelor funcționale.

- Segmentarea și Independența Rețelelor Termice și HVAC:
 - Coridorul de legătură este prevăzut cu un sistem de încălzire static (radiatoare decorative și ventiloconvectoare de plintă) alimentat exclusiv din noua centrală termică a parcului acvatic (Obiect DO0), echipată cu cazanele în condensatie Viessmann Vitocrossal sau similar.
 - Centrala de tratare a aerului existentă a bazinului școlar (AHU-existent) și sistemul său de pompe de căldură aer-apă rămân complet izolate hidraulic și aerodinamic, deservind strict hala din 2025.
 - Pentru a preveni transferul de umiditate crescută sau aer viciat între cele două incinte prin efectul de tiraj al coridorului, la capătul dinspre noul complex se montează o perdea de aer cald controlată automat și clapete antifoc motorizate interfațate cu sistemul BMS nou propus.
- Grupuri Sanitare și Vestiare de Suport (Dimensionare OPEX/CAPEX): Bazinul școlar își păstrează întreaga infrastructură internă de vestiare și dușuri pe sexe (13 angajați, 198 utilizatori max). Noul complex (Obiect DO0) pune la dispoziție o capacitate de vestiare extinsă (240 de locuri la etaj și o Lume a Copiilor dedicată la parter). Conexiunea pe timp de iarnă permite o flexibilitate operațională unică: clienții parcului acvatic pot accesa piscina de înot didactică pentru înot sportiv în condiții liniștite (pe bază de bilet suplimentar), utilizând exclusiv vestiarele master din clădirea nouă, eliminând astfel orice suprasolicitare sau uzură prematură a finisajelor și instalațiilor sanitare din clădirea veche.
- Etanșarea Hidroizolantă și Managementul Apelor Pluviale la Punctul de Racord: Lucrările fizice din jurul ușii existente implică desfacerea a 28,3 mp de pavaj pietonal în Varianta 1. Structura scării exterioare modificate este hidroizolată manual în două straturi cu mortar elastic pe bază de ciment și prevăzută cu o rigolă cu grătar metalic conectată la rețeaua de drenaj pluvial a incintei noi. Acest bypass tehnic împiedică infiltrarea apelor de prelingere de pe fațadă spre subsolul tehnic al clădirii existente, protejând etanșeitatea sistemului PENETRON executat anterior.

11. Detalierea lucrărilor de desfacere la punctul de racord cu Bazinul de Înot (Varianta 1 - Opțiunea Recomandată – Faza DALI)

Spre deosebire de scenariul extins al Variantei 2 (care desființează parcări și implică demolări masive), Varianta 1 utilizează un traseu rectiliniu optimizat care evită în totalitate suprapunerea peste locurile de parcare existente lângă bazinului didactic. Cu toate acestea, pentru execuția fundației radier și aducerea scării de acces la cotele de călcare ale noului coridor, se vor executa lucrări localizate de desfacere a sitului, pe o suprafață tehnică strict limitată la 28,3 m², încadrate integral ca cheltuieli neeligibile finanțate din bugetul local:

1. Elemente de Pavaj Pietonal Propuse pentru Desfacere

- Desfacere pavaj din pavele de beton: Se va executa desfacerea manuală a îmbrăcăminții din pavele de beton. Această suprafață corespunde exclusiv zonei pietonale de proximitate din dreptul ușii de pe fațada vestică a bazinului din 2025, fiind necesară pentru debarasarea amprente structurale de descărcare a coridorului.

- Recuperarea și depozitarea materialelor: Toate pavelele de beton demontate vor fi curățate de nisip, paletizate și stocate în interiorul curții administrative (Obiect DO2) în vederea utilizării lor ulterioare pentru reparații rutiere locale.
 - Decopertare strat vegetal: Pe porțiunea unde coridorul trece peste zona verde existentă, se va decoperta stratul de humus de 30 cm. Pământul vegetal fertilizat va fi depozitat pe sit pentru re folosirea la Obiectul DO8.
2. Modificarea Structurilor de Acces Perimetral
- Modificarea uși de evacuare / gol existent: Conectarea coridorului nou se face la nivelul golului arhitectural existent pe fațada vestică a clădirii din 2025. Pentru alinierea perfectă a cotelor de călcare (+0,00 parcul acvatic cu cota parterului piscinei), se va demola parțial podețul exterior din beton al treptelor de evacuare, dezafectându-se un volum minim de 0,65 m³ de beton simplu.
 - Intervenție structurală zero: Nu se execută nicio lucrare de spargere, demolare sau perforare pe diafragmele portante din beton armat impermeabilizat ale bazinului didactic, păstrându-se intactă garanția structurală și etanșeitatea aditivilor PENETRON aplicați anterior. Conexiunea se finalizează prin profile din aluminiu vopsite în culoarea antracit închis, asortate cu tâmplăria existentă.
3. Regularizarea și Aducerea Terenului la Starea Inițială
- Refacerea pavajului adiacent: Imediat după finalizarea suprastructurii coridorului de legătură și montarea rigolei de preluare a apelor pluviale, suprafața pietonală afectată din jurul stâlpilor va fi re-pavată cu dale de beton identice cu cele demontate, păstrând continuitatea texturii și a cotelor de nivel ale trotuarului existent.
 - Bilanț teritorial intact: Deoarece nicio mașină sau parcare nu este suprimată fizic în acest scenariu, Varianta 1 nu necesită lucrări de compensare sau reconstrucție a locurilor de parcare auto. Toate cele 34 de locuri de parcare din 2025 rămân active și operaționale pe parcursul întregului șantier.

STRUCTURA CONSTRUCTIVĂ PROPUȘĂ

0 – Clădirea băilor de iarnă-vară

Clădire nouă propusă cu funcțiunea de băi sezon iarnă-vară.

Structura de rezistență este de tip cadre din beton armat.

Infrastructura va fi alcătuită din fundații continue tip și elevații din beton armat, fundații izolate tip bloc și cuzinet din beton armat, grinzi de fundare din beton armat, la bazine radier și elevații din beton armat și plăci pe sol din beton armat.

Sub fundația tip radier se va prevedea un strat de balast compactat, beton de egalizare, sistem de hidroizolare și strat de protecție a hidroizolației. Pereții din beton armat de asemenea se vor hidroizola;

Radierul se va arma cu bare independente dispuse după ambele direcții ortogonale atât la partea inferioară cât și la partea superioară. Pereții se vor arma cu bare independente verticale și orizontale pe ambele fețe, cele două plase se vor lega cu agrafe de oțel 6 buc./m², la partea superioară a pereților se vor realiza centuri armate cu bare longitudinale și etrieri închiși.

Blocurile de fundații continue și elevații se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C. Blocurile de fundații izolate și cuzineții se vor arma cu bare independente din oțel tip B500C dispuse după ambele direcții ortogonale.

Grinzile de fundare se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C.

Plăcile de pe sol vor avea grosimea de 15 cm și se vor arma cu plase sudate tip SPPB. Suprapunerea plaselor sudate va fi de minim 2.5 ochiuri.

Se vor folosi beton clasa C12/15 în elementele din beton simplu și beton clasa C25/30 în elementele de fundații armate.

Suprastructura va fi alcătuită din pereți din beton armat și cadre stâlpi-grinzi din beton armat.

Pereții se vor arma cu bare independente verticale și orizontale pe ambele fețe, cele două plase se vor lega cu agrafe de oțel 6 buc./m², la partea superioară a pereților se vor realiza centuri armate cu bare longitudinale și etrieri închiși.

Stâlpii se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C, fiecare bară longitudinală va fi în colț de etrieri.

Planșeele vor fi de tip dală din beton armat alcătuit din grinzi perimetrale din beton armat și plăci groase din beton armat. Grinzile perimetrale se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C. Plăcile dală se vor arma cu bare independente de oțel tip B500C după ambele direcții ortogonale atât la partea inferioară cât și la partea superioară iar pe zona rezemării pe stâlpi se vor arma și transversal pentru preluarea eforturilor de străpungere.

În toate elementele din beton armat ale suprastructurii se vor folosi beton clasa C25/30. Structura acoperișului va fi alcătuit din grinzi masive din lemn lamelar încleiat rezemat pe stâlpii și pereții din beton armat prin intermediul unor grinzi din beton armat și ferme metalice.

Pentru realizarea structurii acoperișului se va folosi lemn lamelar încleiat clasa Gl24h și lemn de brad masiv clasa C24 (conform SR EN 338) ignifugat și tratat antiseptic.

1 – Piscină exterioară pentru copii

Construcție exterioară hidrotehnică tip bazin prevăzut cu spațiu tehnic subteran.

Infrastructura este alcătuită din fundație tip radier general din beton armat de 40 cm și de 50 cm grosime (după caz) cu pereți din beton armat de 25 cm și de 30 cm grosime.

Sub fundația tip radier se va prevedea un strat de balast compactat, beton de egalizare, sistem de hidroizolare și strat de protecție a hidroizolației. Pereții din beton armat de asemenea se vor hidroizola;

Radierul se va arma cu bare independente dispuse după ambele direcții ortogonale atât la partea inferioară cât și la partea superioară. Pereții se vor arma cu bare independente verticale și orizontale pe ambele fețe, cele două plase se vor lega cu agrafe de oțel 6 buc./m², la partea superioară a pereților se vor realiza centuri armate cu bare longitudinale și etrieri închiși.

Pe zona spațiului tehnic subteran se va realiza un planșeu superior din beton armat alcătuit din plăci și grinzi din beton armat;

Se vor folosi beton clasa C12/15 în elementele din beton simplu și beton clasa C25/30 în radier, pereți și planșeul superior. Elementele din beton se vor arma cu armături tip B500C.

2 – Clădire de serviciu

Clădire cu regimul de înălțime parter cu spațiu tehnic subteran cu funcțiunea de depozit și de montare echipamente de instalații.

Pe zona spațiului tehnic subteran infrastructura este alcătuită din fundație tip radier general cu pereți din beton armat și planșeu din beton armat peste spațiul tehnic subteran; Radierul precum și pereții din beton armat se vor hidroizola;

Pe restul zonelor infrastructura este alcătuită din fundații izolate tip bloc și cuzinet din beton armat legat cu grinzi de fundare din beton armat și plăci pe sol din beton armat; Se vor folosi beton clasa C12/15 în elementele din beton simplu și beton clasa C25/30 în fundații armate, cuzineți, grinzi de fundare, pereți, plăcile de pe sol și planșeu; Elementele din beton se vor arma cu armături tip B500C.

Suprastructura este alcătuită din cadre transversale stâlpi și grinzi metalice din profile din oțel laminat. Stâlpii vor avea secțiunea transversală tip HEA și de tip tubulare tip SHS sau RHS după caz. Grinzile se vor realiza din secțiuni tip IPE.

În planul cadrelor longitudinale precum și în planul acoperișului se vor realiza contravântuiri din oțel rotund prevăzute cu întinzătoare.

Pentru îmbinarea elementelor metalice se vor folosi șuruburi IP grupa 10.9 pretensionate.

Toate confecțiile metalice se vor realiza din oțel clasa S355.J2, vor fi protejate anticoroziv și se vor vopsi în mai multe straturi. Sudura folosită pentru alcătuirea și îmbinarea elementelor structurale va avea grosimea de $0.7x_{tmin}$, unde t_{min} este grosimea cea mai mică a pieselor care vor fi sudate și va avea lungimea de $L_{sudură} = \text{tot conturul de contact între piese}$. În mod obligatoriu după executarea sudurilor de șantier, se va reface protecția anticorozivă și vopsirea elementelor afectate.

3 – Clădire vestiar de vară

Infrastructura va fi alcătuită din fundații continue tip bloc de beton simplu cu elevații din beton armat, fundații izolate tip bloc și cuzinet din beton armat, grinzi de fundare din beton armat și plăci pe sol din beton armat. În blocurile de fundații se va folosi beton clasa C12/15;

Blocurile de fundații izolate și cuzineții se vor arma cu bare independente din oțel tip B500C dispuse după ambele direcții ortogonale. Elevațiile și grinzile de fundare se vor realiza din beton clasa C25/30 și se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C. Plăcile de pe sol vor avea grosimea de 10 cm, se vor realiza din beton clasa C25/30 și se vor arma cu plase sudate tip SPPB. Suprapunerea plaselor sudate va fi de minim 2.5 ochiuri.

Suprastructura va fi alcătuită din cadre din beton armat și pereți portanți din zidărie de cărămidă GVP confinat cu stâlpișori din beton armat. Pereții portanți vor avea grosimea de 24 cm.

Stâlpișorii și stâlpii se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C, fiecare bară longitudinală va fi în colț de etrieri.

Planșeul de peste parter va fi alcătuit din centuri, grinzi și plăci din beton armat.

Centurile și grinzile se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C. Plăcile se vor arma cu bare independente din oțel tip B500C dispuse după ambele direcții ortogonale atât la partea inferioară cât și la partea inferioară.

La nivelul mansardei pereții vor fi confinați cu stâlpișori și centuri din beton armat.

În toate elementele din beton armat ale suprastructurii se vor folosi beton clasa C20/25.

Acoperișul va fi de șarpantă din lemn în două ape alcătuit din cosoroabe, tălpi, popi, pane, contrafișe, căpriori și clești din lemn. Tot materialul lemnos se va realiza din lemn de brad clasa C24 (conform SR EN 338) ignifugat și tratat antiseptic.

4 – Bazin exterior

Construcție exterioară hidrotehnică tip bazin îngropat prevăzut cu spațiu tehnic subteran.

Infrastructura este alcătuită din fundație tip radier general din beton armat de 40 cm grosime cu pereți din beton armat de 25 cm și de 30 cm grosime.

Sub fundația tip radier se va prevedea un strat de balast compactat, beton de egalizare, sistem de hidroizolare și strat de protecție a hidroizolației. Pereții din beton armat de asemenea se vor hidroizola;

Radierul se va arma cu bare independente dispuse după ambele direcții ortogonale atât la partea inferioară cât și la partea superioară. Pereții se vor arma cu bare independente verticale și orizontale pe ambele fețe, cele două plase se vor lega cu agrafe de oțel 6 buc./m², la partea superioară a pereților se vor realiza centuri armate cu bare longitudinale și etrieri închiși.

Pe zona spațiului tehnic subteran se va realiza un planșeu superior din beton armat alcătuit din plăci și grinzi din beton armat;

Se vor folosi beton clasa C12/15 în elementele din beton simplu și beton clasa C25/30 în radier, pereți și planșeul superior. Elementele din beton se vor arma cu armături tip B500C.

5 și 6 – Clădire bufet și grup sanitar

Clădire cu regimul de înălțime parter cu funcțiunea de bufet și grupuri sanitare;

Infrastructura va fi alcătuită din fundații continue tip bloc de beton simplu cu elevații din beton armat și plăci pe sol din beton armat. În blocurile de fundații se va folosi beton clasa C12/15; Elevațiile se vor realiza din beton clasa C25/30 și se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C. Plăcile de pe sol vor avea grosimea de 10 cm, se vor realiza din beton clasa C25/30 și se vor arma cu plase sudate tip SPPB. Suprapunerea plaselor sudate va fi de minim 2.5 ochiuri.

Suprastructura va fi alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă GVP confinat cu stâlpișori din beton armat. Pereții portanți vor avea grosimea de 24 cm. Stâlpișorii vor avea dimensiunea minimă a secțiunii transversale de 25x25 cm și se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C, fiecare bară longitudinală va fi în colț de etrieri.

La partea superioară a pereților se va realiza o rețea de centuri și grinzi din beton armat cu secțiuni transversale variate. Centurile și grinzele se vor arma cu bare longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C.

În toate elementele din beton armat ale suprastructurii se vor folosi beton clasa C20/25. Planșeul de peste parter va fi alcătuit din grinzi din lemn. Perimetral, pentru realizarea consolelor se vor dispune grinzi metalice din profile tip IPE din oțel laminat.

Acoperișul va fi de șarpantă din lemn în mai multe ape alcătuit din cosoroabe, tălpi, popi, pane, contrafișe, căpriori și clești din lemn. Tot materialul lemnos se va realiza din lemn de brad clasa C24 (conform SR EN 338) ignifugat și tratat antiseptic.

7 – Turn cu tobogan

Construcție inginerască exterioară cu funcțiunea de suport tobogane pe 4 niveluri – nivel sol și 3 niveluri superioare. Se vor lansa câte un tobogan de pe nivelul superior 1 și 2 iar de pe nivelul superior 3 se vor lansa două tobogane.

Infrastructura turnului este alcătuită din fundație tip radier general din beton armat cu elevații din beton armat. Sub radierul din beton armat se va realiza un strat de beton de egalizare din beton simplu clasa C12/15;

Radierul se va arma cu bare independente dispuse după ambele direcții ortogonale atât la partea inferioară cât și la partea superioară. Elevațiile se vor arma cu bare

longitudinale și etrieri transversali din oțel tip B500C. În radier și elevații se vor folosi beton clasa C25/30.

Suprastructura turnului va fi alcătuită din cadre metalice alcătuit din stâlpi, grinzi și contravânturi din profile de oțel laminat la cald. Planșeele vor fi alcătuite din grinzi principale și grinzi secundare din profile de oțel laminat la cald.

Susținerea toboganelor se vor realiza prin grinzi metalice dispuse pe stâlpi centrali metalici în schema statică de consolă verticală. Stâlpii centrali se vor încadra în fundații izolate tip bloc și cuzinet din beton armat.

Pentru îmbinarea elementelor metalice se vor folosi șuruburi IP grupa 10.9 pretensionate.

Toate confecțiile metalice se vor realiza din oțel clasa S355.J2, vor fi protejate anticoroziv și se vor vopsi în mai multe straturi. Sudura folosită pentru alcătuirea și îmbinarea elementelor structurale va avea grosimea de $0.7x_{t_{min}}$, unde t_{min} este grosimea cea mai mică a pieselor care vor fi sudate și va avea lungimea de $L_{sudură} = \text{tot conturul de contact între piese}$. În mod obligatoriu după executarea sudurilor de șantier, se va reface protecția anticorozivă și vopsirea elementelor afectate.

MENȚIUNI

Execuția lucrărilor proiectate, verificate și autorizate se va face pe baza proiectului tehnic (P.Th.+D.E.) cu respectarea prevederilor normelor SSM și PSI, instrucțiunilor tehnice și standardelor de calitate în construcții, aferente categoriilor de lucrări ce vor fi realizate.

Beneficiarul, prin dirigintele de șantier atestat și executantul responsabilul tehnic cu execuție va urmări execuția corectă, cantitativ și calitativ a tuturor lucrărilor proiectate, verificate și autorizate.

Eventualele neconcordanțe sau neclarități în proiect se vor aduce la cunoștința proiectantului general și proiectantului de specialitate în vederea soluționării acestora.

Varianta 2

Volumul și structura fiecărei clădiri sunt similare cu părțile clădirii din varianta 1, diferența esențială constând în modul de amplasare.



Suprafața netă a parterului pentru băile de vară și iarnă depășește ușor valorile parterului din varianta 1, ceea ce face ca această variantă să fie mai costisitoare de construit. În plus, sistemul intern de circulație al clădirii principale pentru utilizare pe tot parcursul anului este mai avantajos în varianta 1 (vezi piese desenate).



0. Clădire baie iarnă-vară - suprafață netă utilă totală

• Parter:	(varianta 1 - 2.236 m ²)	2.323 m ²
• hol de primire, coridoare, toalete:		228 m ²
• zonă de acces, birouri administrative:		60 m ²
• restaurant:		213 m ²
• bucătărie:		133 m ²
• coridoare, toalete:		181 m ²
• zonă saună:		226 m ²
• „Lumea copiilor”:		196 m ²
• hala bazinelor:		951 m ²
• bazin cu apă sărată și terapie cu sare uscată:		135 m ²

**3. Clădire vestiare vară - suprafață netă**

• Parter:	(varianta 1 - 338 m ²)	374 m ²
• vestiare, toalete exterioare, bufet		374 m ²

Poziția construcțiilor exterioare anexe ale clădirii principale nu influențează economia investiției, însă în varianta a doua lungimea gardului exterior este ușor mai mare, ceea ce face construcția acestuia mai costisitoare.

Descriere din punct de vedere tehnic și tehnologic

Soluțiile tehnice și tehnologice sunt similare la cele două variante.

Instalații termice, de ventilare și de sanitare interioară**Context, descrierea clădirii:**

Clădirea este o construcție complet nouă, fără elemente/construcții existente, dar stațiunea balneară proiectată este conectată la sala de piscină de învățare existentă. Necesarul de utilități al clădirii poate fi asigurat prin racordarea la rețelele stradale.

La proiectare, am luat în considerare următoarele date de bază:

- Sunt asigurate posibilitățile de racordare a conductelor de gaz, apă potabilă, canalizare și de evacuare a apelor pluviale ale clădirii la rețelele de utilități exterioare.
- Ventilația spațiilor, sălilor de piscine trebuie asigurată conform normelor.
- Ventilația vestiarului de vară trebuie asigurată prin mijloace arhitecturale adică prin ventilare gravitațională.
- Nevoile de încălzire și alte necesități de energie termică ale clădirii sunt acoperite cu ajutorul cazanelor în condensatie cu funcționare pe gaz metan.
- Nu este necesară asigurarea răcirii și climatizării încăperilor pe timpul verii.

Instalarea sistemului de încălzire centrală:

Necesarul maxim de căldură al fiecărui sistem este următorul:

Funcționare:	vara:	iarnă:
- încălzirea clădirii		120 kW
- încălzirea sistemelor de tratare a aerului		490 kW
- menținerea temperaturii bazinelor	1165 kW	450 kW
- producerea apei calde menajere	200 kW	100 kW
Total:	1365 kW	1160 kW

Necesarul de căldură menționat mai sus este asigurat de 3 cazane în condensatie cu funcționare pe gaz metan de tip Viessmann Vitocrossal 300 CI3 560, cu o putere de 517 kW (80/60 °C) fiecare, totalizând o putere de 1551 kW.

Notă obligatorie de demarcație (Ghid Specific Acțiunea 8.3):

În conformitate cu regulile de eligibilitate ale programului de finanțare, achiziția cazanelor, a arzătoarelor și a sistemelor conexe de evacuare a gazelor de ardere (echipamente de ardere a combustibililor fosili) este încadrată integral ca cheltuială NEELIGIBILĂ. Aceste active vor fi decontate exclusiv din fondurile proprii ale UAT Orașul Sovata, asigurându-se o separare contabilă perfectă în jurnalul de deconturi.

Încălzirea clădirii se realizează în principal prin încălzire prin pardoseală și prin încălzire cu aer. În încăperile cu funcții secundare (bucătărie, depozite etc.) se prevede încălzire cu radiatoare, completată, dacă este necesar, cu încălzire cu aer.

Circuitele de încălzire sunt dotate cu pompe cu variator de turație, cu valve cu 3 căi de amestec și cu vane de reglare. Controlul și reglarea circuitelor de încălzire se realizează prin reglarea temperaturii apei de intrare în funcție de condițiile meteorologice (temperatura exterioară) și prin feedback-ul temperaturii din încăperi. Pe telecomandă se poate seta separat temperatura de încălzire și programul orar pentru fiecare zonă de încălzire. Unitatea de control adaptează automat puterea de încălzire la condițiile

meteorologice: dacă temperatura aerului exterior scade, temperatura apei de intrare a aparatului de încălzire crește, menținând astfel temperatura aerului interior din toate încăperile la nivelul dorit. De îndată ce temperatura aerului exterior crește, temperatura apei de încălzire produsă de cazane în condensatie scade din nou. Cu acest mod de funcționare, consumăm doar energia strict necesară.

Alimentare cu apă, canalizare interioară:

Alimentarea cu apă a instalației se face din rețeaua exterioară de pe stradă (apă potabilă).

Racordarea apei potabile la instalație se face într-un singur punct, după robinetul de închidere amplasat în puțul exterior.

Consumul estimat de apă:

Detalierea necesarului de apă:

Oaspeți la baia acoperită:	223 persoane × 60 l/persoană/zi	13,38 m ³ /zi
Oaspeți la plajă:	1037 persoane × 25 l/persoană/zi	25,92 m ³ /zi
Personal, curățenie:	20 persoane × 70 l/persoană/zi	1,40 m ³ /zi
Necesarul de apă al bucătăriei:	400 porții × 10 l/porție	4,00 m ³ /zi
Necesarul de apă suplimentar pentru bazine		171,90 m ³ /zi

Apă potabilă în total: 216,60 m³/zi

Consumul zilnic de apă poate varia semnificativ în funcție de condițiile meteorologice. Necesarul de apă potabilă al piscinelor este prezentat în descrierea tehnică a sistemului de piscine.

Presiunea de racord necesară este de 4 bari.

Preparare de apă caldă pentru sala de piscine și pentru clădirea vestiarelor, care funcționează doar pe timpul verii, este asigurată de câte un echipament independent. Instalațiile de producere a apei calde menajere produc apă caldă la 60 °C, din care punctele de consum primesc apă la temperatura de 45 °C, obținută prin intermediul unei valve termostactice de amestec centrale. Sistemul este proiectat astfel încât să poată fi efectuată dezinfecția termică periodică a rețelei de apă caldă. Pentru a asigura alimentarea continuă cu apă caldă, s-a gândit o conductă de recirculare, în care trebuie montate robinete termostactice.

Canalizarea menajeră și evacuarea apei pluviale se realizează prin sisteme separate.

Ventilație:

În incinta clădirii, cu excepția unor încăperi secundare, s-a gândit o ventilație mecanică centralizată pentru toate încăperile. Datorită cerințelor și programelor de funcționare diferite, sunt gândite mai multe sisteme de ventilație separate. Alimentarea sistemelor de ventilație (bateriilor de încălzire în CTA-uri) se realizează cu agent de căldură (apă) la 80/60 °C. Ventilația clădirii va fi, în ansamblu, un sistem echilibrat, dar fiecare sistem în parte este, în mare parte, de tip depresiv. Datorită rezistenței hidraulice mari a sistemului de ventilație și a tubulaturilor de admisie și evacuare, precum și a variației volumului total de aer între 40 ... 100%, am ales centrale de tratare aer echipate cu ventilatoare cu roată liberă și convertizor de frecvență.

Trebuie realizate 7 sisteme de ventilație, după cum urmează:

AHU-1 Sala de înot 75 000 m³ /h / 75 000 m³ /h

AHU-2 Spațiu pentru saună	temperatura aerului introdus/refulat 22-33 °C iarna 5 000 m ³ /h / 5 000 m ³ /h
AHU-3 Hol	temperatura aerului introdus/refulat 22-28 °C iarna 4 000 m ³ /h / 4 000 m ³ /h temperatura aerului introdus/refulat 22-26 °C iarna, 20-26 °C vara
AHU-4 Vestiar	2 000 m ³ /h / 2 000 m ³ /h temperatura aerului introdus/refulat 22-26 °C iarna
AHU-5 Bucătărie	6 000 m ³ /h / 6 000 m ³ /h temperatura aerului introdus/refulat 16-20 °C iarna
AHU-6 Restaurant	5 000 m ³ /h / 5 000 m ³ /h temperatura aerului introdus/refulat 22-26 °C iarna

Tubulaturile de aer vor fi amplasate deasupra tavanului fals sau în ghene, iar în unele locuri vor fi montate aparent.

În toate sistemele de ventilație sunt prevăzute câte un recuperator a căldurii, care este, de obicei, un recuperator de căldură cu plăci în contracurent, iar în cazul echipamentelor de bucătărie, un recuperator de căldură cu agent intermediar.

Reglarea echipamentelor de ventilație se realizează printr-un sistem automat propriu, sistemul de supraveghere având doar funcții de setare a semnalului de bază și de semnalizare a erorilor. În anumite cazuri extreme și în perioadele de tranziție, ventilația are și un rol de încălzire suplimentară.

Răcire:

În principiu, în clădire nu se instalează un sistem de răcire mecanic; în anumite încăperi (server, birouri...) în care poate apărea necesitatea răcirii, trebuie instalate aparate de aer condiționat tip split.

Alimentare cu gaz:

Alimentarea cu gaz a clădirii este asigurată de o conductă de gaz de joasă presiune de 30 mbar, care va fi construită de la stația externă de recepție a gazului.

Toate lucrările de terasamente, extinderi de rețele exterioare, subtraversări, montaje de conducte, robineti și firide de bransament cuprinse la Linia 2.4 din Devizul General sunt declarate NEELIGIBILE. Finanțarea acestora se va face din alocații de la bugetul local al Orașului Sovata, fără aport din grantul nerambursabil FEDR.

Instalații de gaz proiectate:

buc	Tip:	Sarcina termică:	Consum de gaz:
3	Viessmann Vitocrossal 300 CI3 560 (sau similar)	528 kW	55,26 m ³ /h
Total:		1 584 kW	165,78 m ³ /h

Cazanul de perete proiectat este un aparat de tip „C33”, a cărui cameră de ardere este izolată de spațiul în care este amplasat aparatul. Sistemul de evacuare a gazelor de ardere este realizat împreună cu aparatul din componente certificate de fabrică, ținând cont de parametrii specificați de producător. Lungimea echivalentă proiectată a sistemului de evacuare a gazelor de ardere este mai mică decât valoarea maximă specificată de producător.

Tehnologie pentru piscine

Prezentarea sarcinii de proiectare

Pe suprafața complexului proiectat se preconizează amenajarea unor piscine interioare utilizabile pe tot parcursul anului și a unor piscine exterioare cu utilizare sezonieră. Piscinele, cu un design variat și dotate cu numeroase elemente de divertisment (atracții), sunt capabile să satisfacă atât oaspeții care doresc relaxare activă, cât și pe cei care doresc regenerare, de la cei mai tineri până la persoanele în vârstă. Amplasarea spațială a piscinelor urmează separarea funcțiilor mai dinamice de cele mai liniștite. Oportunitățile de divertisment în aer liber sunt completate de parcul de tobogane. Pentru copiii mai mici, se oferă posibilități de joacă prin jucăriile acvatice instalate în piscină pentru copii.

Piscinele proiectate au o structură din beton armat etanșă, care va fi acoperită cu gresie. Majoritatea piscinelor vor fi construite cu suprafață de apă tensionată, iar piscinele mici de imersiune vor avea suprafața de apă adâncită. Calitatea apei prevăzută pentru piscine este asigurată de un sistem de recirculare a apei care funcționează sub presiune, dotat cu un filtru umplut cu nisip de cuarț.

Ambele piscine pot fi accesate prin intermediul unor chiuvete pentru spălarea picioarelor. Anumite grupuri de chiuvete pentru spălarea picioarelor vor funcționa într-un sistem de filtrare-circulație și vor fi dotate cu un sistem independent de recirculare a apei. Chiuvetele pentru spălarea picioarelor de la piscina exterioară, precum și de la piscina exterioară cu tobogan vor funcționa într-un sistem de umplere-golire. Alimentarea cu apă a acestora va fi asigurată de apa purificată din piscina aferent.

Dușurile amplasate în apropierea piscinelor asigură posibilitatea de a face duș înainte de utilizarea piscinei, precum și după utilizarea piscinelor cu apă sărată.

În cadrul calculelor, am luat în considerare un timp de funcționare de 14 ore pe zi.

Alimentarea piscinelor cu apă de completare și de umplere se face cu apă potabilă din rețea. Reumplerea apei din piscinele cu apă sărată se face cu apă sărată de izvor provenită din izvorul din Sovata, iar spălarea rezervoarelor de filtrare se face cu apă potabilă. Apele reziduale sunt evacuate în canalizarea de apă uzată. Cu excepția apelor sărate, golirea bazinelor se poate face în canalul de apă pluvială.

Sistemul de circulație a apei din piscine, rezervoarele de egalizare (compensare) și echipamentele de divertisment (atracții) vor fi amplasate în camere tehnice construite pentru fiecare grup de piscine.

Dozarea substanțelor chimice lichide dezinfectante, de reducere a pH-ului și de floculare va fi realizată cu ajutorul unui sistem automat de dozare a substanțelor chimice. Dozarea substanțelor chimice se va efectua în camere tehnice, unde vor fi amplasate buteliile cu substanțele chimice dozate. Depozitarea substanțelor chimice de rezervă se va face în spații de depozitare separate, amenajate special pentru substanțele chimice acide și alcaline.

Date de referință**Datele privind piscinele proiectate, descrierea piscinelor**

Piscinele proiectate și datele lor cele mai importante sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Denumirea bazinului	Suprafața apei	Adâncime	Volumul de apă	Temperatura apei	Grad de utilizare anual
É1 Piscină de aventură	236 m ²	0,95-1,2 și 3,2 m	329,0	30-32 °C	anual
É2 Piscină cu atracții	162 m ²	0,95-1,2 m	158,5	30-32 °C	anual
V1 Piscină cu hidromasaj	9 m ²	0,95 m	8,6	36-38 °C	anual
V2 Piscină de imersiune	4 m ²	1,2 m	4,8	14-18 °C	anual
P1 Piscină pentru bebeluși	29 m ²	0,15-0,4 m	8,0	32-34 °C	anual
P1 Piscină pentru bebeluși	29 m ²	0,15-0,4 m	8,0	32-34 °C	anual
S1 Bazin cu apă sărată - Interior	30 m ²	0,9 m	20,8	36-38 °C	anual
S2 Piscină cu apă sărată - Exterior	9 m ²	0,9 m	6,3	36 °C	sezonier
S3 Piscină cu apă sărată - Exterior	9 m ²	0,9 m	6,3	38 °C	sezonier
K1 K2 și K3 Piscină exterioară pentru copii	375 m ²	0,5-0,6 m	179,5	30-32 °C	sezonier
É3 Piscină exterioară	350 m ²	0,9-1,2 m	357,2	30-32 °C	sezonier
C2 Piscină exterioară cu tobogan	20 m ²	1,2 m	24,0	30-32 °C	sezonier

Piscină de aventură É1 are o formă neregulată, este împărțită în mai multe secțiuni în funcție de destinație și este destinată utilizării mixte. Funcțiile piscinei delimitate fizic: bazin de sărituri, bazin de sosire pentru tobogan, jacuzzi, canal de curent. În zona centrală a bazinului, jeturile de apă încorporate în pardoseală completează oferta de elemente de distracție a bazinului. Capacitatea nominală calculată a bazinului este de 71 de persoane.

Piscină cu atracții É2 are o formă neregulată. În diferite zone ale piscinei vor fi amplasate diverse elemente de agrement. Lângă peretele piscinei se află un sistem de masaj în picioare, o cabină de masaj în picioare și un pat cu bule pentru 8 persoane, în partea curbată a piscinei se află o cadă cu hidromasaj, iar în zona centrală a piscinei va fi amenajat un element de divertisment cu jeturi de aer. Capacitatea nominală simultană a piscinei este de 49 de persoane.

Piscină cu hidromasaj V1, cu o temperatură a apei de 36-38 °C, oferă posibilitatea de relaxare prin hidromasaj pentru 8 persoane.

Piscină de imersiune V2, cu o temperatură a apei de 14-18 °C, asigură răcorirea corpului după utilizarea saunei. Piscina poate fi utilizată simultan de 3 persoane.

Piscină pentru bebeluși P1, cu o adâncime a apei de 15-40 cm, oferă celor mai mici posibilitatea de a se familiariza cu apa. În piscină vor fi amplasate una sau două jucării mici care aruncă apă. Capacitatea nominală simultană a piscinei este de 14 persoane.

Piscina pentru copii P2 este destinată copiilor cu vârste cuprinse între 4 și 8 ani. În piscină vor fi amplasate elemente de joacă din plastic pe care copiii pot urca, precum și una sau două jucării care aruncă apă, în stil asortat. Piscina pentru copii poate fi utilizată simultan de 17 copii.

Piscină cu apă sărată S1 - Interior are formă semicirculară. Băncile amplasate lângă marginea piscinei, precum și cele care se întind spre partea centrală a acesteia, primesc băieții. În apa încălzită la 36-38 °C, cu conținut de sare de bucătărie, baia de șezut are un efect benefic asupra pielii și regenerării mușchilor.

Piscinele cu ape sărate S2 și S3 - Exterior au aceeași formă, dar temperaturile lor diferă: 36, respectiv 38 °C. În aceste piscine cu secțiuni dreptunghiulară regulată, băncile construite lângă marginea bazinului așteaptă oaspeții. Capacitatea nominală a piscinelor este de 4-4 persoane pe piscină, conform . Piscinele vor fi deschise în sezonul de baie, de la primăvară până toamna.

Piscină exterioară pentru copii K1, K2 și K3 este o piscină împărțită în trei părți, care îi așteaptă pe copiii mici și mari în sezonul de vară. Fiecare secțiune a piscinei diferă în ceea ce privește adâncimea apei și, prin urmare, grupa de vârstă vizată. Elementele de distracție amplasate în bazin vor fi dispuse în funcție de grupele de vârstă. Secțiunea centrală a piscinei este, de asemenea, piscina de recepție al toboganului. Capacitatea maximă a piscinei este de 188 de persoane.

Piscină exterioară É3 va funcționa, de asemenea, în sezonul de vară, apa din piscină nefiind încălzită. În piscina de formă neregulată nu vor fi amplasate elemente de distracție. Piscina cu lungimea de 28 m este potrivită și pentru înot recreativ. Capacitatea piscinei este de 105 persoane.

Piscină exterioară cu tobogane C2 este piscina de sosire al toboganelor din parcul de tobogane. Apa din piscină nu va fi încălzită. Parcul de tobogane va funcționa în sezonul de vară.

Camere tehnice, rezervoare de egalizare (compensare) și spații de depozitare a substanțelor chimice

Este recomandabil ca instalațiile de circulație a apei și rezervorul de egalizare să fie amplasate în apropierea piscinelor, printre altele pentru a facilita operarea și a economisi energie. Piscinele amplasate unul lângă altul vor avea o cameră tehnică comună. Camera tehnică cu o suprafață de 148 m² amplasată la subsolul clădirii va găzdui echipamentele de circulație a apei și de amenajare a piscinelor É1, É2, V1, P1,

P2. Pentru piscine se vor construi rezervoare de egalizare cu structură din beton armat. Rezervoarele de filtrare de mari dimensiuni pot fi transportate în camera tehnică prin camera de distribuție electrică, înainte de construirea pereților despărțitori. Înlocuirea ulterioară a rezervoarelor se poate efectua pe aceeași rută de transport, după demolarea pereților.

Pe partea opusă a clădirii, în camera tehnică de la subsol, cu o suprafață de 54 m², vor fi amplasate instalațiile tehnice ale piscinelor S1, S2, S3, V2, împreună cu rezervoarele de egalizare cilindrice din plastic. Echipamentele pot fi transportate prin scara camerei mașinilor.

Piscinele pentru copii K1-K2-K3, piscina exterioară É3 și piscina de recepție al toboganului C2 vor avea fiecare o cameră tehnică independentă, construită sub nivelul solului. Rezervoarele de egalizare vor fi structuri din beton armat integrate în camera tehnică. Echipamentele de mari dimensiuni pot fi introduse în camerele tehnice prin deschideri în planșeu.

În camera tehnică este necesară o aerisire triplă. Apele de scurgere de pe podea vor fi colectate în piscine de colectare. Fiecare cameră tehnică trebuie să fie racordată la energie electrică, apă potabilă, canalizare și, dacă este posibil, la canalizarea de ape pluviale. Pentru camera tehnică a piscinelor încălzite trebuie asigurată energia termică necesară încălzirii bazinelor, iar pentru camera tehnică a bazinului de imersiune trebuie asigurată energia frigorifică pe tot parcursul anului.

În camera tehnică se efectuează doar depozitarea substanțelor chimice care sunt dozate în timpul funcționării. Pentru depozitarea substanțelor chimice pe timpul iernii, trebuie asigurate spații de depozitare climatizate. Este necesar un spațiu de depozitare separat pentru substanțele chimice cu efect acid sau alcalin. Depozitele trebuie prevăzute cu un strat de acoperire antiderapant și fără fisuri, rezistent la acizi și alcali, pe o înălțime de cel puțin 2 m. Ventilația încăperilor trebuie asigurată printr-un sistem de ventilație mecanică independentă una de cealaltă și de alte încăperi. Sub substanțele chimice depozitate trebuie amplasate tăvi de colectare a scurgerilor. În holul încăperilor de depozitare a substanțelor chimice trebuie amplasat un duș de urgență echipat cu un dispozitiv de spălare a ochilor, precum și un spațiu de depozitare adecvat pentru echipamentele individuale de protecție. Din încăperile de depozitare a substanțelor chimice trebuie transportată în fiecare cameră tehnică, cantitatea de substanțe chimice necesară pentru consumul zilnic.

Tehnologia de rotire a filtrului

Apa purificată, apa din bazin și apa de umplere trebuie să respecte limitele specificate în reglementări din punct de vedere bacteriologic, fizic și chimic. Sistemul de filtrare rotativ trebuie proiectat în consecință.

Descrierea tehnologiei de filtrare și recirculare

În cazul piscinelor de agrement cu suprafață de apă tensionată și sistem de filtrare-circulare, apa curge prin jgheabul de preaplin, prin gravitație, în rezervorul de egalizare. Pompele de circulație a apei aspiră apa din rezervor și o transportă către rezervoarele de filtrare. În fața rezervorului de filtrare are loc dozarea substanței de floculare și a substanței chimice de pre-dezinfectare. Apa filtrată ajunge la punctul de adăugare a substanțelor chimice prin schimbătorul de căldură de încălzire, unde se realizează mai întâi dozarea substanței chimice de reglare a pH-ului, apoi a substanței chimice de

dezinfecare ulterioară. Apa tratată cu substanțe chimice se întoarce în piscină prin difuzoarele amplasate în placa de fund.

În cazul picinelor cu apă sărată, cu sistem de filtrare cu recirculare, pompa de recirculare a apei aspiră apa din piscină prin skimmere și de pe fundul piscinei. După dozarea substanței chimice de floculare, apa ajunge în rezervorul de filtrare. După filtrarea mecanică, apa ajunge la schimbătorul de căldură de încălzire, unde se reglează temperatura apei. Abia după aceea trebuie adăugat în apă agentul chimic de reglare a pH-ului. Apoi, apa ajunge la instalația de electroliză, care, în timpul procesului de electroliză, produce compuși cu efect dezinfectant din sarea de bucătărie dizolvată în apă. Apa filtrată și tratată se întoarce în piscină prin difuzoarele amplasate în peretele lateral, în banca de scaune și în scări.

Reumplerea bazinului cu apă provenită din izvorul sărat din Sovata, precum și spălarea rezervorului de filtrare al bazinului se realizează cu apă potabilă de la rețea. Din cauza spălării rezervorului de filtrare (amestecarea apelor), conținutul de sare al apei din bazin scade de la o zi la alta. Prin urmare, pentru reglarea conținutului de sare, este necesară alimentarea periodică cu apă sărată. Alimentarea cu apă se realizează pe baza observațiilor empirice, prin intervenția personalului de exploatare. Transportul apei sărate la fața locului se efectuează cu ajutorul unei cisterne. Depozitarea locală se face într-un rezervor subteran din plastic, iar programarea transportului se realizează în funcție de consum. În timpul realimentării cu apă – în funcție de nivelul actual al apei din bazin – este posibil să se producă evacuarea apei din bazin cu conținut de sare. Spălarea rezervorului de filtrare, golirea ocazională a bazinului, precum și evacuarea apei cu conținut de sare care se poate produce în timpul realimentării cu apă se realizează în canalizarea de ape uzate. Nu putem determina în prealabil conținutul de sare, acesta variind în funcție de modul de exploatare. În rețeaua de canalizare, conținutul de sare este diluat de apele uzate comunale și de alte deversări, ajungând în rețeaua publică de canalizare.

Părțile principale ale sistemului de recirculare a apei:

- *rezervor de compensare (numai pentru piscină cu atracții): servește la colectarea apei evacuată prin valuri sau a apei de spălare a rezervorului de filtrare.*
- *rezervor de apă de spălare: (numai la piscinele cu apă sărată) stochează apa rece de la rețea utilizată pentru spălarea rezervorului de filtrare*
- *filtru grosier: filtrele de păr amplasate în fața rezervoarelor de egalizare sau a pompelor filtrează impuritățile mai mari.*
- *pompa de recirculare a apei: pompa dimensionată corespunzător asigură recircularea apei în sistem 24 de ore pe zi.*
- *rezervor de filtrare: filtrul umplut cu un strat de nisip de cuarț cu granulație de 0,7-1,2 mm și înălțime de 800-1000 mm, respectiv cu granulație de 2-3 mm și înălțime de 200 mm, filtrează impuritățile organice și anorganice din apă aflate în stare nedizolvată, inclusiv substanțele coloidale. Impuritățile acumulate în filtrul de nisip trebuie îndepărtate zilnic prin spălare în sens invers. Calitatea nisipului de cuarț trebuie verificată cel puțin o dată pe an. Dacă este necesar, nisipul din rezervor poate fi înlocuit prin orificiul de acces.*
- *Schimbător de căldură: asigură menținerea apei la temperatura corespunzătoare, încălzirea acesteia (răcirea în cazul piscinelor de imersiune).*
- *Dozarea substanțelor chimice: dozarea substanțelor dezinfectante și a celor pentru reglarea pH-ului se realizează prin intermediul unui sistem automat de măsurare și reglare. Apa de probă pentru aparat este asigurată printr-o*

ramificație de pe conducta de refulare a pompei. Dozarea substanței chimice de floculare se realizează manual.

- *Echipament de descompunere a sării: prin descompunerea electrochimică a apei din piscină care conține clorură de sodiu dizolvată, produce acid hipoclorit și ioni hipoclorit cu efect dezinfectant pentru dezinfectarea apei din bazin.*
- *Alimentare cu apă de completare: alimentarea piscinelor cu apă de completare se realizează prin întreruperea fluxului de apă, astfel încât nu există riscul de recontaminare.*
- *Pompa de scurgere: este amplasată în sifonul camerei tehnice și conduce apele de evacuare (de exemplu, din rezervorul de filtrare, din conducte) și apele de curățare în canalizarea de apă uzată.*
- *pâlnie de canalizare: toată apa care se scurge din instalațiile hidraulice și este dirijată în canalizarea de apă uzată poate ajunge în canalizare prin întreruperea fluxului de apă, de aceea se instalează o pâlnie, din care apa ajunge într-o conductă de canalizare prevăzută cu un dispozitiv de blocare a mirosurilor și o supapă de reținere a canalizării, apoi în canalizarea de apă uzată.*
- *Skimmer sau prelevator: (numai la piscină de înot) skimmerul amplasat în peretele lateral preia apa uzată din bazin la nivelul apei.*

Alte echipamente necesare:

- *Țevi, fittinguri, accesorii: din PVC-U P6 și P10, C-PVC. Fixarea conductelor se realizează cu coliere din oțel zincat din două părți, prevăzute cu inel de cauciuc și cu tijă filetată.*
- *Contoare de debit: este necesară măsurarea cantității de apă de alimentare și de completare introdusă, precum și a cantității de apă circulantă.*
- *Manometre: gradul de înfundare a filtrului poate fi dedus din indicațiile manometrelor. Amplasate după pompe, respectiv înainte și după filtre.*
- *Robinete de prelevare de probe:*
 - Trebuie instalate robinete de prelevare de probe cu robinet de evacuare pentru analizele periodice ale apei:*
 - *pe conducta de alimentare cu apă: acest robinet se amplasează după punctele de racordare la rețeaua de apă rece a fiecărei camere de mașini, pentru prelevarea de probe din apa care intră.*
 - *înaintea filtrului: proba prelevată aici permite verificarea dacă dozarea prescrisă de dezinfectant are loc înaintea filtrului.*
 - *după filtru: este adecvat pentru verificarea stării filtrului.*
 - *după pompă: se poate verifica calitatea apei din bazin în cazul în care nu se alimentează apă suplimentară în rezervorul de egalizare.*
- *Robinete cu bilă de golire: pentru golirea completă a filtrelor și a conductelor și pentru evacuarea apei de curățare, trebuie amplasate robinete cu bilă de golire în punctele cele mai joase. Apa colectată de la acestea trebuie condusă în bazinul de colectare.*

Echipamentul piscinei:

- *jgheab de preaplin: apa evacuată din piscină este dirijată către jgheabul de preaplin.*
- *skimmer: în cazul piscinelor cu suprafața apei scufundată, servește la evacuarea apei.*
- *difuzoare: sunt amplasate în placa de fund sau în pereții laterali ai piscinei*

- *drenaj: drenajul de fund amplasat în partea de jos a piscinei servește la golirea semestrială a acesteia; în plus, aceste elemente de divertisment sunt utilizate și ca elemente de aspirație.*

Sistemul de curgere al bazinelor:

În bazinul de agrement cu suprafață de apă tensionată, apa curge de la orificiile de admisie de la fund către jgheab, spălând și tratând chimic astfel întregul volum al bazinului. Astfel, în bazin nu se formează zone moarte.

În piscină de relaxare cu luciu de apă la nivel, apa curge de la difuzoarele amplasate în peretele lateral către skimmer. Prin golitoarele din podea trebuie evacuată 1/3 din debitul volumetric al apei circulante, iar prin skimmere 2/3.

Tehnologia chimică de tratare a apei

Apa din bazin trebuie curățată și cu substanțe chimice pentru ca bazinul să fie curat din punct de vedere bacteriologic și să corespundă cerințelor.

- Dezinfectarea

Trebuie adăugat un dezinfectant pentru a neutraliza microorganismele și agenții patogeni din apă. Pentru a evita riscul de infecție în apa din piscină, trebuie menținut un conținut de clor activ liber de 0,5-2,0 mg/l.

Compoziție: Soluție de hipoclorit de sodiu

Concentrație: aprox. 12-15%, în funcție de substanța chimică utilizată.

Dozare: Ca precior: dozat cu o pompă de dozare a substanțelor chimice înainte de filtru. Ca postclor: dozat cu o pompă de dozare a substanțelor chimice, controlată de un dispozitiv automat de măsurare și reglare, direct în conductă după schimbătorul de căldură.

Măsurare: Chiar și în cazul dozării automate a substanțelor chimice, nivelul clorului liber trebuie verificat de trei ori pe zi cu un tester manual de clor. Nivelul clorului combinat trebuie verificat o dată pe zi.

Depozitare: Produsul chimic se depozitează pe o tavă de siguranță.

- Reglarea pH-ului

Dozarea agentului de reglare a pH-ului este necesară pentru atingerea valorii de pH prescrise. Valoarea pH-ului trebuie menținută în intervalul 7,0-7,4, deoarece de aceasta depinde eficiența agentului de floculare și a agentului dezinfectant.

Compoziție: Ac de sulf

Concentrație: aprox. 30-37%, în funcție de substanța chimică utilizată.

Dozare: Cu pompă de dozare a substanțelor chimice, controlată de un dispozitiv automat de măsurare și reglare, dozată direct în conductă după schimbătorul de căldură.

Măsurare: Chiar și în cazul dozării automate a substanțelor chimice, nivelul pH-ului trebuie verificat de trei ori pe zi cu un tester manual de pH.

Depozitare: Depozitarea substanței chimice se face pe o tavă de siguranță.

- Floculare

Înainte de filtrare, în apa din piscină trebuie formate flocoane care pot fi filtrate, astfel încât impuritățile să poată fi îndepărtate prin aderarea la flocoane.

Compoziție: de ex.: clorură de polialuminiu

Concentrație: aprox. 30%, în funcție de substanța chimică utilizată.

Dozare: Cu pompă de dozare a substanțelor chimice, dozare continuă, imediat după pompă.

Măsurare: Nu este necesară măsurarea.

Depozitare: Nu are cerințe speciale de depozitare

- **Combaterea algelor**

Algele pot fi prevenite prin menținerea conținutului de clor liber și a nivelului adecvat de pH. Dacă totuși procesul începe, primul pas este să adăugați un agent de floculare în apă, apoi să supradozați cantitatea de dezinfectant în timpul pauzei de funcționare.

Dacă, în ciuda acestui fapt, piscina se acoperă cu alge, trebuie adăugat un agent de combatere a algelor în piscină.

Compoziție: de ex.: clorură de amoniu cuaternar polimerică

Concentrație: aprox. 20%, în funcție de substanța chimică utilizată.

Dozare: Se pulverizează pe suprafața piscinei în cantitatea indicată în descriere.

Măsurare: Nu este necesară măsurarea.

Depozitare: Nu are cerințe speciale de depozitare

Cantitate utilizată: în funcție de gradul de algire

Calcularea cantității de apă admisă și evacuată necesară pentru funcționare

Necesarul de apă

Pentru umplerea piscinelor și alimentarea cu apă de completare se utilizează apă potabilă din rețea. Umplerea piscinelor de relaxare se face cu apă salină de izvor din Sovata, transportată la fața locului. La piscinele de relaxare se utilizează și apă din rețea, în cantitatea necesară pentru spălarea rezervorului de filtrare.

Piscinele care funcționează pe tot parcursul anului trebuie golite și umplute de două ori pe an. Alimentarea cu apă din rețea a rezervoarelor se realizează automat, cu ajutorul unei electrovalve controlate de un regulator de nivel. Determinarea necesarului de apă de completare se realizează conform calculului atașat.

Rezumatul necesităților de apă

Necesarul de apă din rețea:

Necesarul zilnic de apă în condiții normale de funcționare: 149,6 m³/zi

Necesarul zilnic de apă în cazul umplerii bazinelor de filtrare-rotative și a rezervoarelor de egalizare: 1.195,0 m³/zi

Necesarul mediu zilnic de apă: 96,0 m³/zi

Necesarul anual de apă: 36.485,0 m³/an

Necesarul de apă sărată:

Necesarul zilnic de apă în condiții normale de funcționare: 5,9 m³/zi

Necesarul zilnic de apă în cazul umplerii bazinelor de filtrare-rotative și a rezervoarelor de egalizare:	33,0 m ³ /zi
Necesarul mediu zilnic de apă:	5,0 m³/zi
Necesarul anual de apă:	1.702,0 m³/an
TOTAL:	38.187,0 m³/an

Necesar de drenaj

Apele care se scurg din instalațiile hidraulice trebuie dirijate, în funcție de locul de proveniență, către canalizarea pluvială sau canalizarea de apă uzată.

Rezumatul necesităților de drenaj

Cantitatea de apă deversată în canalizarea de apă uzată:

Apa de spălare a rezervoarelor de filtrare și prefiltrarea, precum și apa de scurgere și de golire a spălătorilor de picioare trebuie dirijate către canalizarea de apă uzată.

Cantitatea zilnică de apă în condiții normale de funcționare:	122,2 m ³ /zi
Volumul anual de apă:	29.070,0 m ³ /an

Volumul de apă deversat în canalul de scurgere: *Apa care se revarsă din rezervoarele de egalizare și apa de golire a piscinelor poate fi deviată în canalul de scurgere a apei pluviale.*

Debitul zilnic în condiții normale de funcționare, fără umplerea și golirea bazinelor:	27,0 m ³ /zi
Volumul zilnic de apă în cazul umplerii și golirii bazinelor:	1.190,0 m ³ /zi
Volumul anual de apă:	7.415,0 m ³ /an

Volumul de apă sărată evacuată:

Apa care se revarsă din rezervoarele de egalizare și apa de evacuare din piscine poate fi dirijată în canalul de scurgere a apelor pluviale.

Debitul zilnic în condiții normale de funcționare, fără umplerea și golirea bazinelor:	5,9 m ³ /zi
Volumul zilnic de apă în cazul umplerii și golirii bazinelor:	33,0 m ³ /zi
Volumul anual de apă:	1.702,0 m ³ /an

Menținerea temperaturii apei din piscine

Pentru a atinge temperatura dorită a apei din piscină, este necesară încălzirea.

Încălzirea apei din piscină se realizează cu ajutorul schimbătoarelor de căldură.

Încălzirea piscinelor se realizează succesiv, în coordonare cu sistemele tehnice ale clădirii.

Datele de bază utilizate pentru calculul necesarului de căldură sunt următoarele:

temperatura aerului în interior: 30 °C, în exterior 17 °C

umiditatea: 60%

temperatura apei de completare: 10 °C

Piscine cu filtru rotativ	Temperatura maximă a bazinului (°C)	Puterea schimbătorului de căldură necesară pentru menținerea temperaturii (kW)	Consumul de energie necesar pentru încălzire (kWh)	Puterea maximă a schimbătorului de căldură la încălzire (kW)	Durata de încălzire aprox. (h)
É1 Piscină de aventură	32	171	9181	400	23
É2 Piscină cu atracții	32	118	4423	200	22
V1 Piscină cu hidromasaj	38	31	298	50	6
P1 Piscină pentru bebeluși	34	34	242	60	4
P2 Piscină pentru copii	34	39	544	140	4
S1 Piscină cu apă sărată - Interior	38	39	726	39	19
S2 Piscină cu apă sărată - Exterior	36	20	190	20	9
S3 Piscină cu apă sărată - Exterior	38	23	205	23	9
K1, K2 și K3 Piscină exterioară pentru copii	32	652	4592	652	7
L7 L8 și L9 spălătoare de picioare	32	12	81	20	4
L1 L2 L3 L4 și L5 spălătoare de picioare	32	6	31	15	2
TOTAL		1145	20513	1619	

Reglarea încălzirii:

Pentru controlul încălzirii, un senzor de temperatură detectează temperatura apei, iar un senzor de debit (debitmetru) detectează dacă există debit în conductă. Când apa din piscină necesită încălzire și acest lucru este posibil (adică există debit), se transmite un semnal către sistemul tehnic al clădirii prin intermediul unui contact fără tensiune.

Necesarul de energie electrică e și control

Necesarul de energie

Necesarul total de energie al instalațiilor de circulație a apei și al instalațiilor de agrement (atracții):

Instalații pentru piscine - total instalat: 211 kW
Instalații pentru piscine - total consum simultan: 179 kW

Controlul sistemului de circulație a apei

- *Pentru sistemul de circulație a apei este necesar câte un dulap de comandă independent pentru fiecare cameră a mașinilor.*
- Sistemul de control include un ecran tactil industrial, care este integrat în panoul frontal al dulapului de distribuție. Aici se realizează parametrizarea echipamentelor, precum și setarea și comutarea funcționării elementelor de divertisment și a iluminatului subacvatic în conformitate cu programul orar.
- *Manevrarea filtrelor: sistemul de supape sau supapa de comutare a filtrelor este acționat automat.*
- *Pornirea pompelor: Sistemul de circulație a apei trebuie să funcționeze 24 de ore pe zi.*

- *Controlul nivelului în rezervorul de compensare (parte a instalației hidraulice):* sistemul de control al nivelului amplasat în rezervorul de compensare oprește pompa la nivelul minim și o pornește la un alt nivel. La un anumit nivel, acesta deschide electrovalva amplasată pe conducta de alimentare cu apă, iar la un alt nivel o închide. La nivelul de urgență, acesta declanșează un semnal luminos sau sonor.
- *Senzor de debit (parte a instalației hidraulice):* dacă nu există debit, oprește încălzirea schimbătorului de căldură și, în plus, oprește funcționarea dozatorului automat de substanțe chimice.
- *Senzor de temperatură (parte a instalației hidraulice):* pentru controlul încălzirii, senzorul de temperatură încorporat în sistemul de circulație a apei măsoară temperatura apei, iar senzorul de debit detectează dacă există debit în conductă. Când apa din piscină „solicită” încălzirea și acest lucru este posibil (adică există debit), se transmite un semnal către sistemul de instalații tehnice ale clădirii prin intermediul unui contact fără tensiune.
- *Debitmetru:* Măsoară cantitatea de apă circulată
- *Pompa de murdărie (în rezervorul de murdărie):* controlată de un comutator cu flotor încorporat, prevăzută cu un comutator de deconectare de la tensiune independent de sistem.
- *Dozator automat de substanțe chimice:* funcționează atunci când circulația apei este activă, adică atunci când există debit în conductă.
- *Controlul elementelor de divertisment:* elementele de divertisment din bazinul de divertisment funcționează periodic, conform unui program de timp prestabilit.

Se recomandă afișarea următoarelor informații către sistemul de supraveghere a clădirii:

- semnal de eroare colectat de la pompe și suflante
- semnalizarea apei de pe podea
- nivelul de apă de urgență din rezervoarele de egalizare

Proiectantul instalației electrice a clădirii asigură:

- iluminarea camerelor tehnice, a spațiilor de utilități și a spațiilor de depozitare a substanțelor chimice, precum și asigurarea prizelor de service.
- Conectarea între sistemul de încălzire a bazinelor și sistemul tehnic al clădirii.

Controlul elementelor de divertisment (atracții)

Frecvența și durata de funcționare a elementelor de divertisment (atracții) pot fi setate cu ajutorul software-ului de control. Ora de pornire și oprire a iluminatului piscinei, precum și culoarea luminii emise de corpurile de iluminat sunt, de asemenea, controlate de software-ul de control.

Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor

Prezentul proiect tratează instalația electrică interioară și exterioară pe spațiul bazei de agrement .

Obiectivul va fi o construcție nouă și va fi compus din :

- clădirea băilor de iarnă-vară cu vestiare și restaurant
- piscine acoperite cu dotări de wellness
- piscină exterioară pentru copii
- piscină exterioară
- bazine cu apă sărată
- turn cu tobogane

- bufeturi
- terenuri de sport
- spații verzi

În partea de instalații electrice a lucrării sunt vizate soluțiile tehnice pentru:

- instalație de iluminat normal, circuitele de prize și forță.
- Instalația de iluminat de siguranță – evacuare, circulație și ieșire, iluminat local de siguranță și intervenții.
- Instalația de pământare, de echipotențializare și de paratrăsnet;
- Instalație fotovoltaică
- Alimentare de rezervă

Alimentarea cu energie electrică al bazei de agrement se propune să fie realizat din firida de bransament amplasat lângă postul de transformare existent prin racorduri de linii electrice subterane (LES) de 0,4 kV, conform planului electric exterior, dar soluția finală va fi dat de către S.C. ELECTRICA S.A.

Racordul electric nu face parte din acest proiect. Limita de proiectare fiind bornele de ieșire din BMPT.

Obținerea avizelor pentru racordarea noului consumator la postul de transformare cade în sarcina investitorului.

Instalația electrică a obiectivului se va realiza în sistem TN-S, cu separarea conductorului de protecție PE de conductorul de nul de lucru N începând din punctul de delimitare cu operatorul de distribuție.

Puterea instalată și puterea maxim simultan absorbită vor fi determinate în cadrul Proiectului Tehnic pe baza consumatorilor tehnologici, a instalațiilor HVAC, a echipamentelor de preparare a apei și a instalațiilor auxiliare aferente bazei de agrement. În clădirea principală (clădirea 0) se prevăd două încăperi distincte pentru amplasarea tablourilor principale (T.E.G. 1 și T.E.G. 2) din care vor fi alimentați tablourile secundare din incintă. Pentru fiecare clădire se prevede câte un tablou electric din care vor fi alimentați consumatorii din clădirea respectivă.

Pentru alimentarea echipamentelor tehnologice se prevăd tablouri dedicate, denumite T. Stație de Pompare 1 - 5 , Tablouri CTA, etc.

Restaurantul va avea tablou propriu denumit T. Bucătărie .

Tablourile electrice vor fi dimensionate astfel încât să permită dezvoltări ulterioare, fiind prevăzută o rezervă de minimum 20% pentru aparataj și spațiu disponibil pentru extinderi.

Circuite de iluminat

Iluminat general

Nivelurile de iluminare vor fi stabilite în conformitate cu SR EN 12464-1 și în funcție de destinația fiecărui spațiu.

Corpurile de iluminat vor utiliza surse LED cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață și vor fi de diferite tipuri alese în funcție de destinația încăperilor .

În zona de bazine interioare, spațiile tehnice din clădiri, respectiv în încăperi unde prezența apei este posibilă (AD4 – AD5) se vor monta corpuri de iluminat, cu grad de protecție IP 44 – IP 65, iar la restul încăperilor corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 20 – IP 44. În bazine se vor monta corpuri subacvatice cu grad de protecție IP 68.

Corpurile de iluminat vor fi echipate cu surse LED cu diferite puteri electrice, în funcție de locul montării și nivelul de iluminat necesar.

În exterior se vor monta corpuri de iluminat de diferite tipuri (stâlpi , rezidențiale , etc.) cu grad de protecție min. IP 65.

În exterior și în interior unde corpurile pot fi expuse la lovituri accidentale sau intenționate. este important ca acestea să aibă o rezistență ridicată la șocuri mecanice, de exemplu IK08–IK10.

Acționarea iluminatului în spațiile comune se va realiza centralizat, iar în restul încăperilor se va realiza local prin întrerupătoare .

Înălțimea de montare al întrerupătoarelor va fi în funcție de încăperea ținând cont de cerințele beneficiarului, respectând prevederile normativelor în vigoare .

Iluminatul de siguranță

Se va asigura iluminat de siguranță de următoarele tipuri :

- Iluminat de siguranță pentru evacuare
- Iluminat de siguranță pentru circulație
- Iluminat de siguranță împotriva panicii
- Iluminat de siguranță pentru intervenții în zonele de risc
- Iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților
- Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Corpurile de iluminat pentru evacuare se prevăd cu pictogramele aferente, cu funcționare permanentă cu timpul de punere în funcțiune la întreruperea alimentării normale sub 5s și cu autonomie de 3 ore.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminat adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță:

- lângă scări astfel încât se fie iluminat fiecare treaptă direct
- lângă orice altă schimbare de nivel
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență
- la panourile / indicatoarele de semnalizare de securitate
- la fiecare schimbare de direcție
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire
- lângă fiecare post de prim ajutor
- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului și fiecare punct de alarmă , panouri repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu
- la scări rulante

Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților se amplasează în afara hidrantului la maxim 2 m echipate cu baterii proprii cu autonomie de 3 ore , cu timpul de punere în funcțiune la întreruperea alimentării normale sub 5s.

Zone piscine și wellness

În zonele piscinelor interioare și exterioare se vor respecta prevederile SR HD 60364-7-702 și ale Normativului I7 privind instalațiile electrice în piscine și bazine.

Alegerea echipamentelor electrice se va realiza în funcție de volumele de protecție specifice zonelor cu piscine.

Corpurile de iluminat, echipamentele și aparatajul electric montate în apropierea bazinelor vor respecta gradul de protecție și condițiile de securitate impuse de normele în vigoare.

În zonele cu influențe externe AD4 și AD5 se vor utiliza echipamente electrice cu grad de protecție adecvat mediului umed și coroziv.

Circuite de prize

Toate prizele de 230 Vc.a. vor fi cu contact de protecție și legate la pământ cu conductor de protecție - PE, separat de conductorul de nul de lucru - NL.

Prizele de 400 Vc.a. vor fi alimentate cu 5 fire : 3 Faze + NL + PE.

Gradul de protecție al prizelor va fi adecvată locului montării, în conformitate cu normativul I 7/2011.

Toate circuitele de prize cu curent nominal până la 32A destinate utilizării generale vor fi protejate prin dispozitive RCD de maximum 30mA

Înălțimea de montare a prizelor va fi în funcție de încăperea ținând cont de cerințele beneficiarului, respectând prevederile normativelor în vigoare.

Circuite de forță

Circuitele de forță vor fi alimentate din tablourile tehnologice (stații de pompare, CTA-uri, bucătărie, etc.). Dimensionarea secțiunii cablurilor de alimentare ale echipamentelor va fi în funcție de puterile absorbite și de distanța între tabloul electric și echipament.

Pentru element de conectare se vor folosi prize monofazice de 16A cu 3 poli, cu montaj îngropat / aparent, cu grade de protecție în concordanță cu categoria de influențe externe.

Pentru element de conectare trifazice se vor folosi prize trifazice de 16A cu 3+N+PE poli, în montaj aparent, cu grade de protecție în concordanță cu categoria de influențe externe, ori cu legătură directă în tabloul echipamentului.

Cablajul electric și modul de pozare

Alimentarea cu energie al consumatorilor în interior se va realiza cu cabluri cu întârziere la propagarea flăcării și cu emisii reduse de fum și gaze toxice, fără halogenuri N2XH sau similar.

Circuitele de iluminat, circuitele de prize și cele de forță în interior se vor realiza cu cabluri de energie pozate în tuburi de protecție montate îngropat / aparent sau montate în jgheaburi metalice, fiind protejate la scurtcircuit și suprasarcină și la curent de defect cu siguranțe automate cu protecție diferențială montate în tablourile de distribuție. La pozarea cablurilor se va ține cont de prescripțiile normativelor în vigoare.

Dozele de ramificație se vor monta astfel încât să fie accesibile pentru intervenții. Unde este tavan fals din plăci gipscarton se vor situa sub tavanul fals, pentru a avea accesibilitate la ele, iar unde este tavan casetat, deasupra tavanului fals.

Legăturile electrice în dozele de derivație se vor realiza prin șir de cleme rapide, omologate.

Circuitele amplasate în exterior în pământ se vor realiza cu cabluri de energie armate fiind protejate la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupătoare automate montate în tablourile de distribuție. Adâncimea de montaj și modul de pozare al cablurilor amplasate în pământ va respecta prescripțiile normativelor în vigoare.

Alimentarea de rezervă

Pentru asigurarea continuității în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor esențiali, obiectivul va fi prevăzut cu grup electrogen de intervenție cu pornire automată cu montaj în exterior.

La sursa de rezervă vor fi racordați consumatorii prioritari și vitali, respectiv:

- iluminatul de securitate;

- sistemul de detecție și alarmare incendiu;
- instalațiile de semnalizare și avertizare;
- echipamentele de securitate și supraveghere;
- sistemele informatice necesare exploatarei;
- echipamentele tehnologice a căror funcționare este necesară pentru siguranța utilizatorilor;
- alți consumatori stabiliți prin proiectele de specialitate.

Instalația fotovoltaică

Pe acoperișul clădirii principale se va realiza o instalație fotovoltaică pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile cu aproximativ 350 panouri fotovoltaice la putere de 620 W, sau similar, capacitatea totală instalată fiind de **217 kilowați (kW)**.

Sistemul fotovoltaic va fi proiectat și executat în conformitate cu prevederile SR EN 62548, SR EN 62446 și cerințele operatorului de distribuție.

Puterea instalată, numărul și tipul invertoarelor, configurația șirurilor și schema de racordare vor fi stabilite în cadrul Proiectului Tehnic.

Structura de susținere a panourilor va fi realizată astfel încât să nu afecteze hidroizolația și rezistența acoperișului.

Protecție împotriva șocurilor electrice

Instalația de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere indirectă pentru circuitele de lumină, prize și forță se va realiza în conductori de cupru PE, separat de conductorul de nul de lucru NL. Conductoarele de protecție PE vor fi racordate la bara PE din tablourile electrice, care la rândul lor vor fi conectate la bara de echipotențializare principală BEP din tablourile principale. Bara de echipotențializare BEP din tablourile principale se leagă la pământare cu prevederea piesei de separație.

În spațiile cu piscine, wellness, saune și alte zone cu umiditate ridicată se va realiza echipotențializare suplimentară.

La sistemul de echipotențializare se vor racorda:

- conductele metalice de apă ;
- conductele metalice ale instalațiilor tehnologice;
- armăturile metalice accesibile;
- paturi de cabluri;
- scările bazinelor;
- elementele metalice ale construcției;
- carcasele echipamentelor electrice;

Protecția suplimentară se realizează prin montarea în tablourile de distribuție a siguranțelor automate, prevăzute cu dispozitive de protecție diferențială(RCD) cu valoarea de 10 mA în încăperi umede și de 30 mA în restul clădirii .

Pentru limitarea efectelor supratensiunilor atmosferice și de comutație se vor monta dispozitive SPD coordonate, după cum urmează:

- SPD Tip 1+2 în tablourile generale;
- SPD Tip 2 în tablourile secundare;
- SPD Tip 3 pentru echipamente sensibile, unde este necesar.

Instalația de pământare

Instalația de pământare va fi de tip mixt, fiind alcătuit din electrozi verticali OIZn de tip cruce cu lungimea de 1,5 m legate între ele cu electrozi orizontali din platbandă OIZn 40x4 mm .

Valoarea prizei de pământare trebuie să fie sub un ohm ($R_p < 1\Omega$). În cazul valorii peste un Ohm, se va completa priza de pământare până la obținerea valorii necesare ($R_p < 1\Omega$). Adâncimea de montare a platbandei OIZn 40x4mm va fi la adâncimea de $h=0,8m$, sub adâncimea de îngheț.

La instalația de pământare se vor lega și stâlpii de iluminat .

După execuția prizei de pământ se vor efectua măsurători autorizate pentru verificarea rezistenței de dispersie. Rezultatele măsurătorilor vor fi consemnate în buletine de verificare care vor face parte din documentația de recepție a lucrărilor.

Instalația de paratrăsnet

Sistemul de protecție împotriva trăsnetului va fi dimensionat în baza analizei de risc conform SR EN 62305.

Sistemul de protecție împotriva loviturilor de trăsnet va fi prevăzut cu dispozitive de captare cu PDA de tip PREVECTRON sau similar montate pe punctele cele mai înalte pe catarge cu înălțime de $h_{util\ minim}=2m$, peste orice element pe clădire .

Instalația va fi realizată astfel încât să asigure protecția întregului obiectiv și a zonelor exterioare destinate publicului.

Se vor realiza două sau patru coborâri în conformitate cu normativul I7/2011 .

Conductorii de coborâre se vor proteja cu o teacă de protecție împotriva șocurilor mecanice. Pe fiecare coborâre se va monta câte-o piesă de separație.

Pozarea conductorului de coborâre va fi pe cât posibil liniar drept , iar unde se ocolesc elementele construcției , forma conductorului va urmări uniform conturul de ocolit cu raze de curburi pe cât posibil mai mari de 15 cm.

Prevederi finale

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 cu completările ulterioare și al normativului C56/02- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.

Lucrările vor fi încredințate spre executarea unor firme specializate și atestate de către ANRE pentru categoriile respective de lucrări de instalații.

Instalațiile electrice se vor corela cu sistemele de detecție și alarmare incendiu, control acces, supraveghere video și alte instalații de curenți slabi prevăzute în proiect.

Toate traseele, golurile tehnologice și amplasamentele echipamentelor vor fi coordonate cu proiectele celorlalte specialități.

La execuția instalațiilor electrice se va respecta :

- normativul I 7 – 2011 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, cu completările ulterioare în 2023
- normativul NTE 007/08/00 din 2008 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice ,
- normativul P 118/1-2025 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor,
- legea calității în construcții nr. 10/1995 - Conducerea și asigurarea calității în construcții și instalațiile aferente
- legea nr. 319 - 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă
- precum și toate legile aferente în vigoare , inclusiv cele de SSM și PSI.

Instalația de detectare și semnalizare la incendiu

Sistemul de detectare, semnalizare și avertizare incendiu are ca scop protecția obiectivului, acesta fiind prevăzut cu instalație de detecție și semnalizare a incendiului cu acoperire totală. Conform Normativului P118/3-2015, echiparea construcției cu sistem de semnalizare la incendiu este obligatorie și are drept scop detectarea rapidă a unui început de incendiu, în vederea evitării pierderilor de vieți omenești și a pagubelor materiale. Instalația de semnalizare a incendiilor este prevăzută cu elemente standard SR En 54.

Pentru a asigura eficiența optimă a detecției, se propune un sistem de detecție tip analog adresabil. Principalele avantaje ale acestuia sunt:

- asigurarea sensibilității mari dar și reducerea alarmelor false.
- compensarea erorilor datorate murdăririi, dar și avertizarea în cazul atingerii unui nivel inacceptabil de praf pe senzori.
- identificarea rapidă și precisă a elementului care a provocat alarma.
- alarmarea diferențiată pe zone ale instituției.
- preluarea informațiilor și efectuarea comenzilor aferente echipamentelor de gestionare a situațiilor de incendiu.

Tipurile de acoperire a zonelor de detectare la incendiu sunt:

- ☐ acoperire totală prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale
- ☐ acoperire prin declanșatoare manuale – pentru spațiu bazine

Clădirea se împarte în zone de detecție astfel încât suprafața unei singure zone de detecție să nu depășească 1600m².

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu are în componență următoarele echipamente:

- echipamentul de control și semnalizare - centrala de semnalizare adresabilă –
- detectoare analog adresabile optice de fum cu izolator incorporat
- declanșatoare manuale de alarmă analog adresabile (butoane de semnalizare)
- dispozitive acustice de alarmă de interior – sirena conventională de interior nivel acustic 100÷110 dB
- dispozitiv acustic și optic de alarmă de exterior
- module de comandă

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu are următoarele funcții:

- detecția rapidă a începuturilor de incendiu
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de alarmare
- afișarea zonei de detectare aflate în alarmă
- autotestarea echipamentului central și a detectorilor
- alarmarea audibilă din orice punct al parcajului și al căilor de evacuare
- transmiterea semnalului de incendiu pentru alertarea serviciilor pentru situații de urgență conform dispozițiilor stabilite de operatorul complexului
- comanda declanșarea tablourile electrice

Amplasarea echipamentelor – se consultă planșele

- ☐ centrala de semnalizare – în camera Server
- ☐ detectoare punctuale – montate pe tavan, conform Normativ P118/3-2015
- ☐ declanșatoarele manuale de alarmă (butoanele de semnalizare manuală) - montate pe pereți la înălțimea de 1.3 – 1.5 m față de pardoseală
- ☐ Sistemul vor fi cabla cu cablu JE-H(St)H E30/E90 2x2x0.8 și 2x2x1.5

Centrala de semnalizare va fi alimentată cu energie electrică printr-un circuit propriu racordat din tabloul de siguranță. Circuitul de alimentare va fi marcat și nu va putea fi deconectat decât de personal autorizat. Centrala de semnalizare va fi prevăzută cu baterie de acumulatori care va asigura o durată de funcționare de 48 ore și apoi necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute.

Sistem supraveghere video

Sistemul are rolul de a supraveghea cu camere video fixe de interior și exterior accesul pe etaje și zone de interes pentru beneficiar, conform cu partea desenată. În funcție de amplasare și rolul lor, camerele vor fi cu suport și dispozitiv de înclinare.

Obiectivul este prevăzut cu un sistem video cu control digital care asigură unui standard ridicat de siguranță.

Funcțiunile și caracteristicile generale:

- Sistemul CCTV să se bazeze pe tehnologie video digitală;
- Să poate fi ușor de utilizat și flexibil;
- Sistemul să poată înregistra 24h timp de 31 zile, stocarea evenimentelor realizându-se pe minim 30 de zile;
- Sistemul CCTV să opereze pe parte de înregistrare cu detecție de mișcare;
- Sistemul CCTV să aibă meniul ușor de reconfigurat;

Echipamentele ce alcătuiesc sistemul sunt:

- sisteme de înregistrare video digitală (NVR);
- HDD
- camere video de interior
- camere video de exterior
- monitoare color;
- sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS).

Camerele video vor fi amplasate în locurile care necesită supraveghere.

Rețeaua de cabluri se realizează cu următoarele tipuri de cabluri:

- de telecomunicații tip UTP cat6A pentru transmisia semnalelor video și alimentare camere video.

Cablurile de semnal și comunicație vor fi pozate pe traseele de curenți slabi, iar cablurile de alimentare cu energie electrică vor fi pozate pe traseele de forță.

Alimentarea sistemului se va face astfel:

- din tabloul de securitate, montat în camera de securitate aferentă fiecărei clădiri, prin intermediul unui circuit din UPS, circuit dedicat sistemului de supraveghere video;

Sistemul antiefracție

Rolul funcțional al subsistemului este de a detecta pătrunderea în spațiile protejate ale persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Structura subsistemului de alarmare la efracție este alcătuită din: centrala de alarmă cu tastaturile de operare, modul de extensie, elementele de detecție, sirena interior, sirena exterior, semnalizare buton de panică, contacte magnetice și alte componente specifice acestui tip de aplicații.

Sistemul de alarmare împotriva efracției realizează o supraveghere și comanda unică asistată de unitatea centrală, precum și alarmare (acustică, optică și pe linie telefonică) în scopul aplicării în timp util a măsurilor de securitate asigurate prin societatea de pază. Detecția la efracție este realizată cu contacte magnetice (CM) și detectori de prezență în infraroșu (IR)

Centrala sistemului de alarmare va fi amplasată la o înălțime de aproximativ 2 m. Tastaturile vor fi amplasate în apropierea intrărilor, într-o zonă ferită, care să asigure condițiile de securitate optime tastării codului de dezarmare, astfel încât timpul de întârziere să nu depășească 30 de secunde. Echipamentele de avertizare acustică și optică vor fi amplasate în interior și exterior, sirena de exterior va fi amplasată în zona de acces principal, pe perete, la aproximativ 3 m înălțime, astfel încât anihilarea ei să fie cât mai dificilă, iar sirena de interior va fi montată astfel încât să nu poată fi identificată de către posibili agresori.

Centrala de alarmare împotriva efracției se alimentează de la un circuit dedicat, fără alți consumatori, racordarea la tabloul electric fiind efectuată de un electrician autorizat.

Stabilirea zonelor protejate a fost făcută în funcție de configurația obiectivului și cerințele actuale ale acestuia. Manipularea sistemului se va realiza de către personalul angajat al societății. Aceste persoane vor fi instruite de către instalatorul sistemului privind modul de utilizare, aspect materializat prin încheierea unui document, conform prevederilor art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012.

Personalul va fi dotat cu buton de panică. Senzorii de mișcare vor fi conectați pe ieșiri "N.C." (normal close) și vor fi prevăzuți cu rezistențe de capăt EOL.

Cablajul se va realiza cu cablu de efracție 1x6x0,22mm² pozat în tuburi de protecție HFT d=16mm. Cablajul între centrala și modulul extensie se va realiza cu cablu 2x0,66 4x0,22 mm².

Sistem control Acces

Pentru limitarea dreptului de acces pe anumite spații sau trasee prestabilite cu rolul de a le proteja se va instala o instalație de control acces.

Structura sistemului de control acces este următoarea :

- centrala control acces care se montează în fiecare turnic
- cititoare de cartele de proximitate ;
- turnichet bidirecțional
- butoane de deschidere de urgență, conectate pe circuitul de alimentare a yalei;

Echipamentele de control acces funcționează independent sau în rețea. Magistrala de date se realizează cu cablu UTP cat.6. Orice eveniment sesizat la unul din punctele controlate (acces valid sau invalid, forțarea intrării, sau a controlerului de control acces) este comunicată managerului de sistem.

O altă caracteristică importantă este aceea de testare software a modului de funcționare a dispozitivelor care comunică date calculatorului central.

Starea exactă a cititoarelor de cartele, a intrărilor de control și a ieșirilor de comanda poate fi controlată din dispeceratul operativ.

Magistrala de comunicație dintre unitatea centrală și panourile de control acces poate fi de tip RS485 sau Ethernet, permițând cuplarea lor la mare distanță și RS232 pentru conectarea la un computer de programare, configurare, monitorizare.

Structura hardware a sistemului de control acces va fi deschisă și va permite introducerea de noi puncte de control acces în sistem.

Software-ul care rulează pe calculator poate executa următoarele sarcini:

- setarea sau modificarea tuturor parametrilor sistemului de control acces;
- inspectarea sistemului (verificarea online a modului de funcționare al panourilor precum și a tuturor dispozitivelor cuplate pe magistrale de comunicație);

Sistemul voce date

Sistemul asigură servicii voce-date (telefon – internet).

Va fi prevăzut un sistem de centralizat de cablare care are la bază topologia fizică de rețea stelară. Pentru a putea integra în viitor servicii și sisteme hardware furnizate de diferiți producători, s-a prevăzut un sistem de cablare structurată pentru transmisii de voce și date.

Rețeaua va asigura conexiuni telefonice, internet și wifi.

Va fi prevăzut un sistem de cablare structurată pentru transmisii voce și date care va asigura o bună administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ce privește organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicație utilizat (telefon, calculator, imprimantă, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea.

Toate prizele aflate la o distanță mai mică de 80m vor fi conectate direct la rack.

Cablarea se realizează cu cablu UTP cat6A iar conectorii RJ45 vor fi cat6 – standard OT. Conectarea furnizorilor de internet se face cu câte două fibre optice SM cu conectori LC-LC. Fiecare fibră se va trage printr-o gheană separată, până la conexiunea cu furnizorul. Cablurile vor fi protejate în tub PVC 16/20 mm.

Sistemul sonorizare și public address

Sistemul de sonorizare și Public Address (PA) din cadrul parcului acvatic are rolul de a asigura transmiterea clară și eficientă a mesajelor informative, de siguranță și evacuare către vizitatori și personal, atât în spațiile interioare, cât și în zonele exterioare ale obiectivului. Sistemul permite realizarea de anunțuri live prin intermediul microfoanelor dedicate, utilizate de personal pentru comunicarea informațiilor importante privind programul, funcționarea atracțiilor, regulile de utilizare sau gestionarea situațiilor de urgență.

În regim normal de funcționare, sistemul este utilizat pentru redarea muzicii ambientale, contribuind la crearea unei atmosfere plăcute și relaxante pentru utilizatori. În cazul transmiterii unui mesaj prioritar sau de urgență, muzica ambientală este întreruptă automat, permițând difuzarea clară a anunțurilor către toate zonele acoperite de sistem. Prin funcțiile sale, sistemul PA contribuie atât la confortul și experiența vizitatorilor, cât și la creșterea nivelului de siguranță în exploatarea obiectivului.

Instalații electrice de automatizări – BMS

Sistemul de management și control al instalațiilor (BMS) este un sistem de achiziție și procesare date, bazat pe aplicații și programe, configurat în stații locale de automatizare cu funcționare independentă și cu posibilitatea comunicării cu un dispecer central.

Sistemul BMS propus are o structură modulară și flexibilă, și asigură extinderea stațiilor locale și aplicațiilor acestora, în concordanță cu cerințele ulterioare.

Stațiile locale comunică între ele și cu dispecerul central folosind transmisia digitală de date pe cablu de rețea TCP/IP.

Topologia sistemului are 4 niveluri:

- Nivelul 1 - Nivelul echipamentelor de câmp (senzori și actuatori)
- Nivelul 2 - Module de intrări și ieșiri (I/O) conectate la echipamentele de câmp. Conectarea modulelor I/O între ele se face pe BUS.
- Nivelul 3 - Stații locale de automatizare pentru Încălzire-Răcire-Ventilație (HVAC), monitorizare echipamente
- Nivelul 4 - Dispecerul central BMS

Stațiile locale de automatizare (nivelul 3) comunică între ele și cu dispecerul central (nivelul 4) folosind comunicație bazată pe tehnologia TCP/IP.

Fiecare stație locală de automatizare care deservește o instalație funcționează independent, fără a fi necesară conectarea la dispecerul central. Dispecerul are rol de supervizare și poate controla (din soft) orice stație locală.

Independența stațiilor locale este asigurată de aplicații și programe implementate în controllere cu memorie permanentă (EEPROM) în care sunt stocate toate datele de intrare, curbele funcționale și valorile de ieșire.

Toți parametrii de funcționare pot fi afișați și modificați prin intermediul unor display-uri locale: temperaturi, programe de timp, etc

Dispecerul central este un computer de tip PC, cu software și hardware specifice de comunicare cu stațiile locale de automatizare. Instalațiile din întreaga clădire se monitorizează și controlează în timp real.

Pe ecranul dispecerului central se pot vizualiza toate instalațiile cu valorile, stările de funcționare și semnale de avarie specifice. De la dispecerul central se pot modifica/vizualiza set-point-urile, starea de funcționare a echipamentelor (pompe, ventilatoare, etc). În acest fel controlul instalațiilor se poate realiza și de la dispecerul central.

Tipurile de date (data point) folosite sunt:

- DI = digital input = intrare digitală
- DO = digital output = ieșire digitală
- AI = analog input = intrare analogică
- AO = analog output = ieșire analogică

Sistemul de management și control al instalațiilor (BMS) menționat cuprinde următoarele:

- Automatizarea centralelor de ventilație
 - Echipamente de câmp
 - Echipamente de control și acționare
- Automatizarea cazanelor
 - Echipamente de câmp
 - Echipamente de control și acționare
- Automatizarea centralei termice, punctelor termice și instalații aferente
 - Echipamente de câmp
 - Echipamente de control și acționare

- Monitorizare echipamentelor tehnologice și alarme de la acestea.
- Tablouri electrice de forță și automatizare
- Dispecerat recepție

Descrierea sistemului BMS

Obiectivul din punct de vedere al instalațiilor monitorizate și controlate prin sistemul BMS, este format din următoarele instalații/echipamente HVAC:

- Subsol:
 - Tehnica bazinelor de înot
 - Distribuitor/colector agent termic pentru:
 - instalația de preparare ACM
 - tehnica bazinelor de înot
 - Încălzirea în pardoseală spații comune
- Acoperiș :
 - Centrala termică cu cazanele
 - Agregatul de răcire (Chiller)
 - Distribuitor/colector agent termic pentru:
 - instalația de preparare ACM
 - centralele de ventilație

Descrierea funcțională a sistemului BMS

Sistemul BMS implementează conceptul de „clădire inteligentă” prin coordonarea funcționării sistemelor de încălzire, răcire, ventilație și aer condiționat.

Centrala termică asigură agentul termic și apă caldă menajeră pentru clădire.

Distribuția agentului termic produs se va realiza prin mai multe circuite, prin intermediul unui distribuitor/colector amplasat în centrala termică, respectiv unul amplasat în subsol.

Cazanele utilizate pentru producerea agentului termic vor avea automatizare proprie, inclusiv cel de cascaderă. Aceasta automatizare proprie va fi monitorizată de către sistemul BMS. De asemenea automatizarea circuitelor de încălzire va fi implementată prin intermediul sistemului BMS.

Agentul de răcire va fi produs de un agregat de răcire, montat în pod. Distribuția agentului de răcire produs se va realiza prin mai multe circuite, prin intermediul unui distribuitor/colector amplasat în pod.

Agregatul de răcire va fi livrat cu automatizare proprie, care va asigura funcționarea acestuia conform cerințelor și necesităților.

Automatizarea proprie a agregatului de răcire va fi prevăzută cu interfață de comunicare (protocol Bacnet/IP sau Modbus TCP/IP) în vederea conectării la sistemul BMS.

Automatizarea circuitelor de răcire va fi implementată prin intermediul sistemului BMS.

Centralele de ventilație vor fi echipate cu automatizare proprie respectiv cu interfață de comunicare (protocol Bacnet/IP sau Modbus TCP/IP) în vederea conectării la sistemul BMS.

Tehnica bazinelor de înot va fi astfel echipată, încât să poată transmite semnale de stare și de alarme către sistemul BMS.

Sistemul BMS va fi interfațată cu instalația electrică, pentru a monitoriza semnale de stare, de alarmă respectiv a comunica cu contoarele de energie electrică.

Sistemul BMS va fi interfațată cu instalația de detecție și avertizare la incendiu, pentru a monitoriza semnale de stare, de alarmă.

Calculatorul dispecer a sistemului BMS va fi amplasat în încăperea tehnică din zona de recepție și va include următoarele funcționalități :

- Interfață grafică a întregii instalații monitorizate și controlate.
- Generarea de alarme, respectiv transmiterea acestora prin SMS, email către persoanele însărcinate cu supravegherea instalațiilor.
- Arhivarea parametrilor monitorizați (temperatura, declanșare alarme, etc.) pe perioade lungi de timp și posibilitatea consultării ulterioare a acestora.
- Accesarea aplicației prin webserver, de către persoane autorizate.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

– costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

Varianta 1 — recomandată

Valoarea totală a investiției pentru Varianta 1: 101.954.491,07 lei fără TVA (20.003.235,51 EUR) sau 123.148.801,69 lei cu TVA (24.161.510,27 EUR). Componenta construcții și montaj (C+M) reprezintă 49.009.639 lei fără TVA, adică 48,07% din valoarea totală.

Defalcarea valorică brută pe capitolele mari de deviz, conform structurii obligatorii prevăzute de Anexa nr. 7 la HG nr. 907/2016, se prezintă astfel:

- Cap. 1 (Obținerea și amenajarea terenului): 5.668.653,75 lei f.TVA (*Pondere: 5,56%*)
- Cap. 2 (Asigurarea utilităților către amplasament): 275.000 lei f.TVA (*Pondere: 0,27%*)
- Cap. 3 (Proiectare și asistență tehnică): 5.093.465,58 lei f.TVA (*Pondere: 5,0%*)
- Cap. 4 (Investiția de bază - Obiecte DO0–DO8): 63.116.290,69 lei f.TVA (*Pondere: 61,91%*)
- Cap. 5 (Alte cheltuieli, diverse și publicitate): 8.894.538,65 lei f.TVA (*Pondere: 8,72%*)
- Cap. 6 (Probe tehnologice și predare la Beneficiar): 611.913 lei f.TVA (*Pondere: 0,60%*)
- Cap. 7 (Marja de buget și rezerva de implementare): 18.294.628,99 lei f.TVA (*Pondere: 17,94%*)
- TOTAL Cap. 1–7 (Valoare de referință): 101.954.491,07 lei fără TVA

Structura tehnică de demarcație a indicatorilor hibrizi (SF vs. DALI)

În vederea aprobării indicatorilor tehnico-economici ai documentației hibride, valoarea totală a Variantei 1 se regularizează analitic pe cele două componente legale:

1. Indicatori maximali alocați componentei SF (Construcții noi de la sol): Însumează 101.954.491,07 lei fără TVA (123.148.801,69 lei cu TVA). Acești bani acoperă realizarea de la zero a halei piscinelor (Obiect DO0), a cuvelor estivale exterioare (DO1, DO4), a turnului de tobogane (DO7), a platformelor administrative (DO2), a structurilor bufet (DO5, DO6) și a zonelor peisajere rutiere (DO8, DO9).
2. Indicatori maximali alocați componentei DALI (Intervenții și conectare bazin existent): Toate lucrările de intervenție fizică desfășurate la punctul de contact cu clădirea existentă din 2025 (desfacerea manuală și curățarea pavajului pietonal

pe o arie de 28,3 mp, dezafectarea mecanică a podestului scării exterioare de evacuare, montarea profilelor din aluminiu de etanșare pe golul de ușă existent și regularizarea hidroizolațiilor elastice perimetrale cu mortar pe bază de ciment) sunt incluse global în valoarea de 1.400.000,00 lei fără TVA a Capitolului 1.2 (Amenajarea terenului). În conformitate cu matricea de demarcație financiară, aceste cheltuieli de intervenție pe activele realizate anterior sunt declarate 100% NEELIGIBILE și vor fi suportate integral din bugetul local.

Varianta 2 — alternativă

Costul total al investiției pentru Varianta 2 este de 103.435.335,04 lei fără TVA (20.293.773,67 EUR) sau 124.935.910,76 lei cu TVA (24.512.115,36 EUR), fiind generat de modificările de elevație și de traseul extins al coridorului suspendat.

Această variantă este cu **1.480.843,97 lei fără TVA mai ridicată** în defavoarea bugetului, mărirea fiind generată de un impact tehnic și volumetric cumulat distribuit pe două componente majore:

- *Extinderea halei principale (Faza SF):* Redesenarea clădirii DO0 pe o amprentă la sol mărită, suprafața netă utilă a parterului crescând de la 2.236 m² la **2.323 m² (+87 m²)** și a vestiarelor de vară DO3 de la 338 m² la **374 m² (+36 m²)**, generând un plus automat de terasamente, beton armat, instalații de încălzire în pardoseală și finisaje specifice antiderapante.
- Mitigarea costurilor conexe DALI: Traseul curbat suspendat extins al coridorului părăsește aliniamentul liber și survolează platformele rutiere, determinând desființarea fizică a unor locuri de parcare pietonale anterioare, lucrări masive de regularizare rutieră de incintă și foraje de fundații mai adânci pe solul coeziv sensibil (argilă prăfoasă P5 interceptată în forajele de contact). Toate aceste lucrări de intervenție fizică și desfacere pe amplasamentul existent sunt asimilate la Capitolul 1.2 și suportate în totalitate din bugetul local ca cheltuieli neeligibile.

– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice. (la 23-11-2023, Punctul 3.3., Punctul 3., Litera A., Anexa nr. 4 a fost modificat de Punctul 10., Articolul I din HOTĂRÂREA nr. 1.116 din 16 noiembrie 2023, publicată în MONITORUL OFICIAL nr. 1058 din 23 noiembrie 2023)

Costurile anuale de operare reflectă noul model de exploatare hibrid (15 posturi proprii + servicii externalizate). În primul an complet de operare (2030), OPEX total în prețuri curente este de 11.533.930 lei. La maturitate operațională (Anul 10 — 2039), costul anual de funcționare se stabilizează la 18.256.723 lei, fiind compus dintr-o componentă fixă structurală de 6.868.962 lei/an și o componentă variabilă de 13,55 lei per vizitator (fonduri alocate pentru consumabile chimice, salubritate, utilități variabile și igienizare)

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

– studiu topografic;

– studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiu Geotehnic nr.2899/2026 elaborat de firma GEOSPACE SRL din județul Mureș,

Ing. geolog Bereczki Zsolt, verificat dr. ing. Sata Lóránd
Tel: 0744630781, E-mail: office@geo-space.ro

– studiu hidrologic, hidrogeologic;

Documentație tehnică pentru obținerea avizului de gospodărie a apelor – elaborat de firma ECO CONSTRUCTING SRL, județul Mureș, ing. Kacso Levenete.

Tel: 0775 503 834, E-mail: office@ecoconstructing.ro

– studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

– studiu de trafic și studiu de circulație; - **nu este cazul.**

– raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică; - **nu este cazul.**

– studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere; - **nu este cazul.**

– studiu privind valoarea resursei culturale; - **nu este cazul.**

– studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Expertiză tehnică – elaborat de firma **ONE CAD STUDIO SRL**, județul Mureș,

Tel: 0744584640, E-mail: contact@drumurisi cladiri.ro

Documentație privind respectarea principiului DNSH – vezi anexa.

Analiza privind imunizarea la schimbările climatice – vezi anexa.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Grafic orientativ de realizare a investiției pentru parc acvatic (2 ani)

Perioadă	Etape principale	Procentaj estimativ investiție (%)
Luna 1	Depunere/Obținere CU pentru DTOE.	-
Luna 1 – 3	Proiectare tehnică de bază și coordonarea planurilor pe specialități	6%
Luna 3	Depunere documentații și obținere avize (DTAC + DTOE).	-
Luna 4	Obținerea autorizațiilor de construcție (DTAC + DTOE).	
Luna 3 – 6	Elaborarea planurilor de execuție și detaliate	9%
Luna 5 – 6	Mobilizare de șantier, montare împrejmuiri și dezafectări locale (Faza DALI).	5%
Luna 6 – 14	Pregătirea terenului, lucrări de infrastructură și drumuri de acces, Construcția clădirilor, structuri, sisteme tehnice și echipamente (pompe, circuite de apă, rețele de bază pentru încălzire și electricitate)	29%
Luna 15 – 18	Bazine, finisaje interioare și exterioare	23%

Perioadă	Etape principale	Procentaj estimativ investiție (%)
Luna 19 – 22	Instalarea bazinelor (sisteme de filtrare, tobogane, saună, iluminat), amenajare exterioară, testarea echipamentelor și reglaje finale	18%
Luna 23 – 24	Echipamente și elemente de divertisment, curățenie, pregătiri și promovare pentru deschidere, suport tehnic, instalare, punere în funcțiune	10%

GRAFIC conform anexa la devizul general.

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)E

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Cadrul general de analiză

Analiza se realizează în contextul dezvoltării parcului acvatic în Sovata, o stațiune balneară cu potențial turistic ridicat, cu scopul de a oferi facilități recreative moderne și integrate cu oferta locală de wellness și turism.

Evaluarea se face pe baza datelor statistice locale și naționale, studii de piață, analize comparative cu proiecte similare și scenarii de creștere prognozată pe termen mediu și lung.

Pentru a respecta structura hibridă reglementată de HG nr. 907/2016, cadrul de analiză unifică două componente complementare fizic și financiar pe același amplasament:

- Componenta SF: Destinată evaluării rentabilității economice și sustenabilității financiare a modulelor noi propuse (hala bazinelor indoor DO0, piscinele estivale DO1, DO4, turnul de tobogane DO7 și zonele urbane DO2, DO3, DO5, DO6, DO8).
- Componenta DALI: Destinată analizei tehnico-economice a lucrărilor de interconectare, desfacere de pavaje (28,3 mp) și dezafectare a scării exterioare de pe fațada vestică a Bazinului de Înot Didactic existent (finalizat în anul 2025). Această componentă asigură tranzitul utilizatorilor în regim protejat pe timp de iarnă (*all-weather*).

Perioada de referință

Pentru această analiză, perioada de referință (orizontul de timp al prognozei financiare și economice) acoperă **25 de ani**, o durată conformă cu Ghidul CE pentru Analiza Cost-Beneficiu aferentă infrastructurilor de turism și entertainment. Din acest interval, primii 2 ani (2028-2029) sunt alocați etapelor de proiectare și execuție a lucrărilor, următorii 5 ani sunt alocați etapei de consolidare și *ramp-up* operațional, iar restul de 18 ani sunt destinați fazei de operare matură și reinvestiții. Această perioadă permite estimarea evoluției cererii, evaluarea impacturilor economice, sociale și de mediu și o planificare sustenabilă a investiției.

Scenariul de referință

Scenariul de referință reprezintă un cadru realist și echilibrat pentru dimensiunea și operarea parcului, bazat pe:

- O estimare a fluxului anual de vizitatori cuprinsă între 95.000 și 130.000 persoane la anii 3-5.
- O rată medie de ocupare între 42% și 48% pe parcursul anului.
- O rată de penetrare adaptată atât pentru turiști, cât și pentru populația locală.
- Varietatea serviciilor optimizat pentru atragerea și menținerea fidelității clienților.
- Integrarea facilă cu rețeaua de turism balnear existentă și infrastructura locală.

Acest scenariu servește ca bază pentru luarea deciziilor în etapa de proiectare detaliată și implementare, urmând a fi ajustat cu date și indicatori concreți obținuți pe parcurs.

Scenariul de Referință Contrafactual

Pentru a demonstra valoarea adăugată a investiției și a respecta cerințele de evaluare ale grilei ETF, modelul introduce analiza contrafactuală prin abordarea costului de oportunitate al non-intervenției:

- *Starea curentă a activului existent:* În absența investiției, clădirea Bazinului Didactic (2025) funcționează complet izolat, deserving o cerere limitată de aproximativ 12.000 de vizitatori/an (elevi și public de proximitate), rulând un venit operațional anual modest de 420.000 lei și susținând 5 locuri de muncă active.
- *Vulnerabilitatea scenariului status-quo:* Non-intervenția determină o degradare funcțională progresivă în următorii 8–12 ani din cauza exploatării fragmentate în extrasezon. Turiștii de extrasezon sau de weekend continuă să migreze către alte destinații cu parcuri acvatice permanente, generând pierderi fiscale directe la bugetul local.
- *Cuantificarea costului de oportunitate:* Valoarea pierderilor economice, a degradărilor și a beneficiilor nerealizate prin păstrarea stării actuale este evaluată parametric la **1.335.000 lei/an**. Această sumă este integrată în analiza economică ca beneficiu suplimentar (pierdere evitată), justificând necesitatea și oportunitatea aprobării indicatorilor hibridi SF + DALI.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Sunt identice pentru cele 2 scenarii, după cum urmează:

1. Factori de risc antropici (influențe umane)

- Presiunea urbanistică și suprautilizarea terenului:
Creșterea necontrolată a dezvoltării imobiliare în zonă poate duce la congestionarea traficului, poluare fonică și aeriană și deteriorarea calității mediului local, afectând atractivitatea parcului.
- Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor:
Depunerea incorrectă sau insuficienta colectare a deșeurilor poate degrada mediul înconjurător și poate afecta imaginea și sănătatea publică.
- Presiunea asupra infrastructurii locale:
Creșterea traficului și consumului de resurse în timpul sezonului de vârf poate

pune presiune pe rețelele de apă, energie și drumuri, ducând la posibile deficiențe în serviciile oferite.

- **Riscuri operaționale:**
Gestionarea insuficientă a personalului, lipsa de formare sau defecțiuni ale echipamentelor pot duce la întreruperi în funcționare și risc crescut pentru utilizatori.
- **Interfața tehnică cu structura existentă (Risc specific DALI):** Execuția fundațiilor pentru stâlpii noului coridor se desfășoară în proximitatea imediată a fațadei vestice a Bazinului Didactic (2025). Săpăturile mecanice sau vibrațiile nereglementate de șantier reprezintă un risc antropic major de tasare diferențiată la nivelul solului coeziv (argilă prăfoasă P5, interceptată în forajul F3), ce ar putea compromite hidroizolația radierului existent.
- **Extinderea Ferestrei de Execuție Structurală (Luni 7–12):** Prin eliminarea decalajelor administrative (obținerea simultană DTAC+DTOE), perioada de terasamente mari și turnare a fundațiilor izolate pe solul sensibil (argilă prăfoasă P5) începe mai devreme (Luna 7), beneficiind la maximum de lunile cu condiții meteo optime pentru betoane, sub monitorizarea continuă a senzorilor de vibrații (< 2,0 mm/s) gestionați prin BMS.

2. Factori de risc naturali

- **Schimbări climatice și fenomene meteorologice extreme:**
 - Creșterea frecvenței și intensității ploilor abundente poate genera inundații locale, afectând infrastructura și accesul.
 - Sezonul cald poate suferi variații importante, cu perioade de secetă prelungită sau temperaturi extreme, afectând fluxul de vizitatori și necesitatea irigațiilor.
 - Fenomene precum furtuni, vânturi puternice pot deteriora clădiri și echipamente exterioare.
- **Variabilitatea resurselor de apă:**
Adaptarea la posibile scăderi în sursele locale de apă este esențială pentru funcționarea bazinelor și zonei verzi.
- **Risc seismic:**
Zona Sovata se află într-o regiune cu risc seismic moderat; structurile trebuie proiectate pentru a rezista la seisme conform normelor în vigoare.

3. Vulnerabilități specifice legate de funcționarea parcului acvatic

- **Dependența de temperaturi exterioare:**
Activitățile exterioare sunt sensibile la condițiile meteo, ceea ce poate genera fluctuații mari în cerere.
- **Dependența de infrastructura regională:**
Accesul la parc și continuitatea serviciilor depind de o infrastructură rutieră și de transport public bine dezvoltată.
- **Sensibilitatea mediului înconjurător:**
Neglijența sau lipsa unei protecții corespunzătoare a spațiilor verzi și a cursurilor de apă poate provoca degradări ireversibile ale mediului înconjurător.

Măsuri recomandate pentru atenuarea vulnerabilităților

- **Imunizarea climatică și DNSH:** Integrarea în planul de dezvoltare a soluțiilor nZEB (sistem fotovoltaic de 217 kWp, centrale CTA cu recuperatoare de căldură în contracurent conform Mc001-2022) și a infrastructurii verzi de stocare pluvială

(4 rezervoare îngropate, capacitate totală 184 m³) pentru managementul debitelor în caz de ploi torențiale.

- Implementarea unor politici stricte de gestionare a deșeurilor și protecție a biodiversității.
- Proiectarea și execuția structurilor conform standardelor preventive în caz de seism.
- Dezvoltarea infrastructurii de acces și colaborarea cu autoritățile locale pentru optimizarea transportului.
- Planuri de continuitate operațională, instruire continuă a personalului și întreținere preventivă.
- Protecția activă a activelor din 2025 (Faza DALI): Monitorizarea continuă a vibrațiilor structurale pe durata șantierului prin montarea de martori de tasare pe pereții bazinului existent, corelați prin sistemul BMS. Implementarea etanșărilor manuale cu profile din cauciuc hidrofil expandat și rigole perimetrale cu grătar în jurul ușii modificate pentru prevenirea infiltrațiilor spre subsolul tehnic existent.
- Gestiunea riscului de cerere: Aplicarea unei strategii de prețuri dinamice, pachete flexibile pentru familii, abonamente locale pentru rezidenți și încheierea de acorduri contractuale prealabile de tip B2B cu operatorii hotelieri existenți în stațiune pentru asigurarea masei critice de public.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Utilități necesare

- Alimentare cu apă: Sistem de alimentare cu apă potabilă și apă tehnologică pentru piscine, saune, dușuri, irigații și utilizare generală.
- Canalizare și evacuare ape uzate: rețea de canalizare separată pentru ape menajere și ape pluviale, cu stații de epurare dacă este necesar.
- Furnizare energie electrică: alimentarea cu energie pentru toate clădirile, instalațiile și sistemele de iluminat, echipamentele tehnice și de divertisment.
- Sistem de încălzire și ventilație: Inclusiv cazane pe gaze și sisteme de ventilație eficiente energetic pentru spațiile interioare și piscinele acoperite.
- Telecomunicații: Infrastructură pentru comunicații, supraveghere video, sisteme de control acces și informare.

Necesare pentru relocare/protejare

- Relocarea rețelelor existente: Dacă în zona de construcție există conducte de utilități, cabluri sau alte infrastructuri afectate, acestea trebuie relocate conform proiectelor și normelor.
- Protejarea habitatelor și spațiilor verzi: Delimitarea clară și protejarea zonelor cu vegetație existentă valoroasă și a cursurilor temporare de apă, cu garduri și soluții tehnice pentru prevenirea distrugerilor.
- Protecția resurselor de apă: Implementarea unor măsuri care să evite poluarea apelor și degradarea solului, prin folosirea sistemelor eficiente de gestionare a apelor pluviale (4 rezervoare îngropate de 46 mc, total 184 m³) și deșeurilor alături de protecția cablurilor fotovoltaice și a sistemelor din 2025 (Faza DALI).
- Monitorizarea continuă: Supravegherea zonelor protejate și a traseelor utilităților pentru a preveni deteriorări accidentale.

Încadrarea inițială a cheltuielilor de conectare a reprezentat o estimare contabilă preliminară. În urma elaborării studiilor de specialitate și a obținerii avizelor conforme de la deținătorii de rețele, s-a trecut de la o alocare globală generică (de câte 50.000 lei per utilitate) la o dimensionare tehnică detaliată, adaptată realității din teren și cerințelor din avizele preliminare de oportunitate, după cum urmează:

- **Branșamentul de Apă Potabilă** (optimizat la 12.000 lei fără TVA): În urma ridicărilor topografice, s-a identificat că magistrala publică a orașului tranzitează chiar limita vestică a amplasamentului (strada Gara Mică nr. 22). Lungimea traseului de legătură este minimă, fiind necesară doar conectarea în căminul de apometru stradal, fără extinderi de rețea. Consumul tehnologic de incintă (216,61 m³/zi) și conductele de distribuție din PEID Ø 110 mm au fost mutate integral la Capitolul 4 (Investiția de bază), lăsând în Capitolul 2 exclusiv costul strict al racordului stradal.
- **Branșamentul Electric** (ajustat la 131.000 lei fără TVA): Pentru asigurarea puterii maxime simultan absorbite de 179 kW (necesară grupurilor de pompare și centralelor de tratare a aerului AHU-1...AHU-6 monitorizate prin BMS), S.C. ELECTRICA S.A. a impus prin avizul de amplasament lucrări complexe de infrastructură. Postul de transformare existent necesită echiparea cu celule de protecție dedicate, pozarea unei linii electrice subterane grele (LES 0,4 kV) și instalarea unui bloc de măsură și protecție (BMPT) de mare capacitate la limita de proprietate.

Consumul și soluțiile tehnice sunt identice pentru cele 2 scenarii, după cum urmează:

Sistemul de încălzire centrală:

Necesarul maxim de căldură al fiecărui sistem este următorul:

Funcționare:	vara:	iarnă:
- încălzirea clădirii		120 kW
- încălzirea sistemelor de tratare a aerului		490 kW
- menținerea temperaturii bazinelor	1165 kW	450 kW
- producerea apei calde menajere	200 kW	100 kW
Total:	1365 kW	1160 kW

Necesarul de căldură menționat mai sus este asigurat de 3 cazane în condensatie cu funcționare pe gaz metan de tip Viessmann Vitocrossal 300 CI3 560, cu o putere de 517 kW (80/60 °C) fiecare, totalizând o putere de 1551 kW.

- **Notă obligatorie de demarcație financiară (Ghid Specific Acțiunea 8.3):** În conformitate cu regulile de eligibilitate ale programului de finanțare european FEDR, achiziția cazanelor, a arzătoarelor și a sistemelor conexe de evacuare a gazelor de ardere (echipamente de ardere a combustibililor fosili) este încadrată integral ca cheltuială NEELIGIBILĂ. Aceste active vor fi decontate exclusiv din fondurile proprii ale UAT Orașul Sovata și cofinanțarea CJ Mureș, asigurându-se o separare contabilă perfectă în macheta ACB

Încălzirea clădirii se realizează în principal prin încălzire prin pardoseală și prin încălzire cu aer. În încăperile cu funcții secundare (bucătărie, depozite etc.) se prevede încălzire cu radiatoare, completată, dacă este necesar, cu încălzire cu aer.

Circuitele de încălzire sunt dotate cu pompe cu variator de turație, cu valve cu 3 căi de amestec și cu vane de reglare. Controlul și reglarea circuitelor de încălzire se realizează prin reglarea temperaturii apei de intrare în funcție de condițiile meteorologice (temperatura exterioară) și prin feedback-ul temperaturii din încăperi. Pe telecomandă se poate seta separat temperatura de încălzire și programul orar pentru fiecare zonă de încălzire. Unitatea de control adaptează automat puterea de încălzire la condițiile meteorologice: dacă temperatura aerului exterior scade, temperatura apei de intrare a aparatului de încălzire crește, menținând astfel temperatura aerului interior din toate încăperile la nivelul dorit. De îndată ce temperatura aerului exterior crește, temperatura apei de încălzire produsă de cazane în condensatie scade din nou. Cu acest mod de funcționare, consumăm doar energia strict necesară.

Coridorul de legătură (Obiect DO3) deține circuite termice statice independente (radiatoare decorative și ventiloconvectoare de plintă) alimentate tot din această centrală termică nouă, menținând sistemele HVAC ale bazinului din 2025 complet izolate hidraulic.

Alimentare cu apă, canalizare interioară:

Alimentarea cu apă a instalației se face din rețeaua exterioară de pe stradă (apă potabilă).

Racordarea apei potabile la instalație se face într-un singur punct, după robinetul de închidere amplasat în puțul exterior.

Consumul estimat de apă:

Detalierea necesarului de apă:

Oaspeți la baia acoperită:	223 persoane × 60 l/persoană/zi	13,38 m ³ /zi
Oaspeți la plajă:	1037 persoane × 25 l/persoană/zi	25,93 m ³ /zi
Personal, curățenie:	20 persoane × 70 l/persoană/zi	1,40 m ³ /zi
Necesarul de apă al bucătăriei:	400 porții × 10 l/porție	4,00 m ³ /zi
Necesarul de apă suplimentar pentru bazine		171,90 m ³ /zi

Apă potabilă în total: **216,61 m³/zi**

Consumul zilnic de apă poate varia semnificativ în funcție de condițiile meteorologice. Necesarul de apă potabilă al piscinelor este prezentat în descrierea tehnică a sistemului de piscine.

Presiunea de racord necesară este de 4 bari.

Preparare de apă caldă pentru sala de piscine și pentru clădirea vestiarelor, care funcționează doar pe timpul verii, este asigurată de câte un echipament independent. Instalațiile de producere a apei calde menajere produc apă caldă la 60 °C, din care punctele de consum primesc apă la temperatura de 45 °C, obținută prin intermediul unei valve termostactice de amestec centrale. Sistemul este proiectat astfel încât să poată fi efectuată dezinfecția termică periodică a rețelei de apă caldă. Pentru a asigura alimentarea continuă cu apă caldă, s-a gândit o conductă de recirculare, în care trebuie montate robinete termostactice.

Canalizarea menajeră și evacuarea apei pluviale se realizează prin sisteme separate.

Instalații de ventilare mecanică (CTA nZEB)

În incinta clădirii, cu excepția unor încăperi secundare, se instalează ventilație mecanică centralizată bazată pe centrale de tratare a aerului (CTA) echipate cu ventilatoare cu roată liberă, convertizor de frecvență și recuperatoare de căldură cu plăci în contracurent (recuperator cu agent intermediar la bucătărie) conforme cu Metodologia Mc001-2022. Alimentarea bateriilor de încălzire din CTA-uri se realizează cu agent termic la 80/60 °C, pe 6 sisteme master:

- AHU-1 (Sala de înot și bazine): Debit 75.000 m³/h / 75.000 m³/h (Aer introdus/refulat la 22-33 °C iarna).
- AHU-2 (Spațiu bloc saune): Debit 5.000 m³/h / 5.000 m³/h (Aer la 22-28 °C).
- AHU-3 (Hol recepție / Foaier): Debit 4.000 m³/h / 4.000 m³/h (Temp: 22-26 °C iarna; 20-26 °C vara).
- AHU-4 (Circuite vestiare etaj): Debit 2.000 m³/h / 2.000 m³/h.
- AHU-5 (Bucătărie restaurant): Debit 6.000 m³/h / 6.000 m³/h (Aer la 16-20 °C).
- AHU-6 (Sală servire restaurant): Debit 5.000 m³/h / 5.000 m³/h.

Alimentare cu energie electrică și gaz:

Energie electrică: Instalațiile specifice piscinelor și atracțiilor hidraulice cumulează o putere totală instalată de 211 kW (Consum simultan maxim absorbit de 179 kW). Consumul anual total estimat al complexului (inclusiv forța HVAC și iluminatul LED) este de 1.055.000 kWh/an, conducând la un cost operațional de utilități electrice de 896.750 lei/an. Alimentarea este susținută nZEB prin instalația fotovoltaică on-grid de 217 kW base (350 panouri de 620 W) ce produce 260,4 MWh/an.

Alimentarea cu gaz a clădirii este asigurată de o conductă de gaz de joasă presiune de 30 mbar, care va fi construită de la stația externă de recepție a gazului.

Instalații de gaz proiectate:

buc	Tip:	Sarcina termică:	Consum de gaz:
3	Viessmann Vitocrossal 300 CI3 560 (sau similar)	528 kW	55,26 m ³ /h
Total:		1 584 kW	165,78 m ³ /h

Cazanul de perete proiectat este un aparat de tip „C33”, a cărui cameră de ardere este izolată de spațiul în care este amplasat aparatul. Sistemul de evacuare a gazelor de ardere este realizat împreună cu aparatul din componente certificate de fabrică, ținând cont de parametrii specificați de producător. Lungimea echivalentă proiectată a sistemului de evacuare a gazelor de ardere este mai mică decât valoarea maximă specificată de producător.

- Notă obligatorie de demarcație financiară (Cap. 2.4 Deviz): Toate lucrările rutiere de terasamente, extinderi de rețele exterioare de gaz, robineti, firide și branșamente cuprinse la Linia 2.4 din Devizul General sunt declarate 100% NEELIGIBILE. Finanțarea lor exclusivă se va realiza din alocațiile de la bugetul local al Orașului Sovata, fără aport din grantul nerambursabil al programului european.

Alimentare cu apă, canalizare piscine**Necesarul de apă**

Pentru umplerea piscinelor și alimentarea cu apă de completare se utilizează apă potabilă din rețea. Umplerea piscinelor de relaxare se face cu apă salină de izvor din Sovata, transportată la fața locului. La piscinele de relaxare se utilizează și apă din rețea, în cantitatea necesară pentru spălarea rezervorului de filtrare.

Piscinele care funcționează pe tot parcursul anului trebuie golite și umplute de două ori pe an. Alimentarea cu apă din rețea a rezervoarelor se realizează automat, cu ajutorul unei electrovalve controlate de un regulator de nivel. Determinarea necesarului de apă de completare se realizează conform calculului atașat.

Rezumatul necesităților de apă**Necesarul de apă din rețea:**

Necesarul zilnic de apă în condiții normale de funcționare: 149,6 m³/zi

Necesarul zilnic de apă în cazul umplerii bazinelor de filtrare-rotative și a rezervoarelor de egalizare: 1.195,0 m³/zi

Necesarul mediu zilnic de apă: 96,0 m³/zi

Necesarul anual de apă: 36.485,0 m³/an

Necesarul de apă sărată:

Necesarul zilnic de apă în condiții normale de funcționare: 5,9 m³/zi

Necesarul zilnic de apă în cazul umplerii bazinelor de filtrare-rotative și a rezervoarelor de egalizare: 33,0 m³/zi

Necesarul mediu zilnic de apă: 5,0 m³/zi

Necesarul anual de apă: 1.702,0 m³/an

TOTAL: 38.187,0 m³/an

Necesar de drenaj

Apele care se scurg din instalațiile hidraulice trebuie dirijate, în funcție de locul de proveniență, către canalizarea pluvială sau canalizarea de apă uzată.

Rezumatul necesităților de drenaj**Cantitatea de apă deversată în canalizarea de apă uzată:**

Apa de spălare a rezervoarelor de filtrare și prefiltrarea, precum și apa de scurgere și de golire a spălătorilor de picioare trebuie dirijate către canalizarea de apă uzată.

Cantitatea zilnică de apă în condiții normale de funcționare: 122,2 m³/zi

Volumul anual de apă: 29.070,0 m³/an

Volumul de apă deversat în canalul de scurgere: *Apa care se revarsă din rezervoarele de egalizare și apa de golire a piscinelor poate fi deviată în canalul de scurgere a apei pluviale.*

Debitul zilnic în condiții normale de funcționare, fără umplerea și golirea bazinelor:	27,0 m ³ /zi
Volumul zilnic de apă în cazul umplerii și golirii bazinelor:	1.190,0 m ³ /zi
Volumul anual de apă:	7.415,0 m³/an

Volumul de apă sărată evacuată:

Apa care se revarsă din rezervoarele de egalizare și apa de evacuare din piscine poate fi dirijată în canalul de scurgere a apelor pluviale.

Debitul zilnic în condiții normale de funcționare, fără umplerea și golirea bazinelor:	5,9 m ³ /zi
Volumul zilnic de apă în cazul umplerii și golirii bazinelor:	33,0 m ³ /zi
Volumul anual de apă:	1.702,0 m³/an

Necesarul de energie electrică e și control**Necesarul de energie**

Necesarul total de energie al instalațiilor de circulație a apei și al instalațiilor de agrement (atracții):

Instalații pentru piscine - total instalat:	211 kW
Instalații pentru piscine - total consum simultan:	179 kW

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
- d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Sunt identice pentru cele 2 scenarii, după cum urmează:

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

- Impact social: Proiectul va genera un impact pozitiv pe termen lung prin crearea unui spațiu de recreere și relaxare accesibil tuturor categoriilor sociale și de vârstă. Promovează petrecerea timpului în natură și sănătate prin facilități wellness.
- Impact cultural: Integrarea arhitecturală și peisagistică respectă tradițiile locale, păstrând identitatea și caracterul stațiunii, dar oferind totodată facilități moderne.
- Egalitate de șanse: Complexul este proiectat conform principiilor accesibilității universale, asigurând acces și servicii pentru persoanele cu dizabilități, femei, copii, vârstnici, promovând incluziunea socială.

Proiectul răspunde unor nevoi sociale concrete ale comunității din Sovata și ale regiunii înconjurătoare. Prin construirea unei facilități all-season de agrement public, accesibile la tarife rezonabile, se elimină dependența populației locale de oferta privată costisitoare a hotelurilor cu spa. Politica tarifară include reduceri pentru categorii vulnerabile (locuitori

ai orașului, copii, seniori, persoane cu trimitere medicală), iar 1.260 de vizite anuale sunt rezervate accesului preferențial pentru aceste categorii.

Componenta de balneoterapie (12.600 tratamente terapeutice/an) generează economii pentru sistemul public de sănătate (CNAS), estimate la 1.008.000 lei/an. Aceasta este o contribuție concretă la reducerea poverii bugetare a serviciilor medicale și la îmbunătățirea stării de sănătate a populației locale și regionale.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată

- Faza de realizare: Număr semnificativ de muncitori în construcții, de la ingineri, muncitori specializați, montatori, până la personal de suport; estimat între câteva zeci și sute de persoane pe durata a doi ani de execuție, în funcție de fazele proiectului.
- Faza de operare: Personal permanent format din angajați pentru întreținerea, operarea și coordonarea activităților ștrandului – salvamari, personal administrativ, întreținere, servicii HoReCa, estimat la câteva zeci de poziții full-time și part-time.

Indicatorul oficial de rezultat asumat direct de UAT Orașul Sovata este de 15 noi locuri de muncă permanente (FTE), reflectând nucleul propriu de personal angajat pe durată nedeterminată pentru funcțiile administrative, tehnice și de casierie. Restul funcțiilor suport sunt asigurate prin externalizare și concesiune comercială, generând un echivalent de 45 de posturi suplimentare la nivelul prestatorilor (pază, curățenie, salvare acvatică sezonieră și alimentație publică), care nu se cumulează în indicatorul de proiect al solicitantului. La aceste cifre se adaugă efectul de păstrare a celor 5 locuri de muncă existente la piscina coperită, prin integrarea funcțională cu noul complex. Toate aceste reprezintă un beneficiu socio-economic semnificativ pentru o comunitate de aproximativ 10.000 de locuitori.

Structura organigramei reflectă diversitatea competențelor necesare — de la management și administrație, la personal medical, salvamari, F&B, întreținere, curățenie, pază și marketing. Această diversitate creează oportunități pentru segmente demografice variate, inclusiv pentru tineri (NEET), pentru care lucrul sezonier la complex poate fi prima experiență formală de muncă.

c) Impactul asupra factorilor de mediu

În cadrul proiectului parcului acvatic din Sovata, impactul asupra mediului este evaluat și gestionat prin măsuri moderne menite să minimizeze consumul de resurse naturale și emisiile poluante:

Conservarea biodiversității și protecția habitatelor

- Zonele verzi sunt concepute să susțină și să extindă vegetația naturală specifică regiunii, folosind specii autohtone adaptate la condițiile locale și evitând plantele invazive.
- Se păstrează habitatul natural din zona cursului de apă temporar, cu delimitări și garduri care previn deteriorarea acestuia în timpul lucrărilor și după deschidere.
- Suprafața verde reprezintă peste 60% din terenul total, amenajată cu specii native și protejată prin sistem de irigare alimentat din rezervoarele subterane de captare a apei pluviale (capacitate de peste 180 m³).

Gestionarea durabilă a resurselor de apă

- Sistemele de captare și reutilizare a apelor pluviale reduc consumul de apă potabilă pentru irigații, diminuând presiunea asupra surselor locale de apă.
- Pardoselile permeabile și pantele adecvate asigură drenaje naturale și reduc riscul de inundații și eroziuni.
- Echipamentele de tratare a apei pentru piscine includ recirculare cu pompe variabile, filtrare automată și dezinfectare termică periodică — reducând consumul de chimicale și volumul de ape uzate evacuate.

Energie regenerabilă și eficiență energetică

- Panouri fotovoltaice pe acoperiș: Se propune instalarea de panouri solare pe suprafețele acoperișurilor clădirilor, care vor produce o parte din energia electrică necesară funcționării parcului. Aceasta reduce dependența de sursele convenționale de energie și emisiile de gaze cu efect de seră asociate.

Controlul poluării și reducerea deșeurilor

- Se folosesc materiale eco-friendly și reciclabile în procesul de construcție și operare. (metal, lemn, vată minerală, blocuri ceramice de zidărie, vopsele ecologice)
- Panouri fotovoltaice (energie regenerabilă) – tehnologie verde pentru producerea energiei electrice. Componenta fotovoltaică planificată (217 kWp) va genera circa 260,4 MWh/an de energie verde, reducând emisiile de CO₂ cu aproximativ 78,1 tone/an (factor SEN = 0,3 tCO₂/MWh).
- Materiale locale pentru plantare – plante și arbori autohtoni, adaptate la climă, care reduc amprenta ecologică prin transport redus și susțin biodiversitatea.
- Colectarea selectivă a deșeurilor și gestionarea responsabilă a acestora sunt prevăzute pentru a reduce impactul asupra mediului.
- Sistemele de ventilație și climatizare includ recuperator de căldură, iar instalațiile termice (cazane în condensatie Viessmann Vitocrossal) au eficiență ridicată, ajustată automat la condițiile meteorologice.

Monitorizare și adaptare continuă

- Implementarea unui sistem de monitorizare a consumului energetic și a impactului asupra mediului pentru a optimiza permanent operațiunile.
- Posibilitatea integrării unor tehnologii suplimentare de eficiență energetică și gestionare a resurselor în viitor.

d) Impactul obiectivului de investiție în contextul natural și antropic

- Amplasarea în cadrul unei stațiuni balneare cunoscute oferă un context natural valoros, cu peisaje protejate ce sunt integrate armonios prin intervenții arhitecturale discrete și materiale naturale.
- Integrarea se face ținând cont de infrastructura existentă și dezvoltările recente, îmbunătățind accesul și facilitățile publice fără a crea dezechilibre urbane sau ecologice majore.
- Proiectul susține dezvoltarea turismului durabil și crește atractivitatea zonei, facilitând coexistența armonioasă între activitățile recreative și protecția mediului natural.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Varianta 1

1. Piața țintă

- **Turiști naționali și internaționali:** Sovata, ca stațiune balneară cu renume, atrage anual aproximativ 160.000 de turiști (conform Institutul Național de Statistică (INS): Date privind populația rezidentă la 1 ianuarie 2025 și volumul total de turiști (județul Mureș cumulând ~500.000 de turiști, din care 32% găzduiți în Sovata, plasând stațiunea pe locul 5 național), majoritatea familii care caută facilități recreative și de relaxare. Estimăm o rată de penetrare în rândul turiștilor de 25–40% în primii 3 ani, având în vedere oferta completă a parcului acvatic și poziționarea sa strategică.
O astfel de rată de atragere a turiștilor care vizitează regiunea este sustenabilă datorită îndeplinirii cumulative a următoarelor condiții de piață:
 - **Poziționarea Sovatei ca „Hub” și Stațiune Balneară Majoră:** Destinația beneficiază deja de un flux turistic consolidat, profilul vizitatorilor fiind orientat exclusiv către agrement acvatic, relaxare și turism balnear. Acest lucru elimină necesitatea creării unei piețe noi, proiectul captând o cerere existentă și înalt compatibilă.
 - **Deficitul regional de facilități de profil (Aquapark All-Season):** Pe o rază de 100–125 km nu există un parc acvatic public independent de mari dimensiuni care să funcționeze pe tot parcursul anului. Facilitățile existente în proximitate (cum este Complexul de Agrement Weekend din Târgu Mureș, situat la 53 km) sunt predominant sezoniere (de vară). Cel mai apropiat aquapark regional major integrat, cu funcționare permanentă, este Paradisul Acvatic din Brașov, situat la o distanță rutieră de aproximativ 150 km.
 - **Consolidarea turismului de tip „city break” și weekend prelungit:** Proiectul se pretează integrării în ecosistemul hotelier local. Prin încheierea unor acorduri comerciale și parteneriate contractuale cu operatorii unităților de cazare existente, se pot structura pachete integrate (cazare + acces facilitat/inclus la parcul acvatic), asigurându-se un flux constant și captiv de utilizatori, inclusiv în perioadele din cursul săptămânii.
- **Aria de captare principală - Populația locală și navetiștii:** În zona imediat apropiată trăiesc și lucrează aproximativ 9.911 de persoane + orașele învecinate (locuitori și navetiști) conform INS, la data de 1 ianuarie 2025. Pentru acest segment estimăm o populație de 50.000 de locuitori și anticipăm o rată de utilizare de 15–25% anual, cu frecvență medie între 4–10 vizite pe persoană, mai ales pentru abonați.
Locuitorii și navetiștii care gravitează zilnic sau săptămânal în jurul orașului Sovata provin din comunele învecinate, aflate pe o rază de 10–25 km (ceea ce asigură un timp de deplasare de sub 25 de minute cu autoturismul sau mijloacele de transport în comun). Acest bazin demografic de proximitate este constituit din:
 - Sărățeni (1.645 locuitori)
 - Chibed (1.730 locuitori)
 - Ghindari (3.342 locuitori)
 - Eremitu (4.035 locuitori)

- Praid (6.913 locuitori), Corund (6.393 locuitori) și Atid (3.053 locuitori) – localități care, deși aparțin administrativ de județul Harghita, utilizează Sovata ca principal pol urban de servicii, comerț și agrement.

Sovata reprezintă motorul economic al zonei de nord-est a județului Mureș. Din acest motiv, dimensionarea pieței include și fluxul zilnic de navetă profesională și educațională: persoane care nu domiciliază în stațiune, dar se deplasează zilnic aici pentru locuri de muncă active în sectoarele hotelier, HoReCa, tratament balnear, servicii publice și comerț, la care se adaugă tinerii, elevii și lucrătorii sezonieri.

Pentru acest segment combinat de rezidenți și navetiști, o rată de utilizare anuală estimată între 15% și 25% este pe deplin sustenabilă, fiind fundamentată pe următoarele argumente:

- Deficitul accentuat de opțiuni de recreere „all-season”: Pe timp de iarnă sau în perioadele cu fenomene meteorologice nefavorabile, opțiunile de recreere activă, sport și relaxare din regiune sunt extrem de reduse pentru localnici. Parcul acvatic va acționa ca un veritabil hub comunitar, oferind facilități pentru înot sportiv, menținerea sănătății sau relaxare după programul de lucru.
- Politica de prețuri diferențiată și accesibilă (Abonamente și Tarife locale): Pentru stimularea și fidelizarea acestui segment, operatorul parcului acvatic va implementa politici comerciale dedicate, precum tarife speciale pentru rezidenți (pe baza actului de identitate), abonamente flexibile lunare/anuale sau facilități de tip „Happy Hour” (tarife reduse în intervalele orare mai puțin aglomerate din timpul săptămânii). Aceste măsuri comerciale garantează atingerea pragului superior de utilizare.
- Integrarea în rutina zilnică a navetiștilor (Turismul de proximitate): Având în vedere distanțele rutiere reduse (sub 20 km), navetiștii din bazinul localităților limitrofe (Praid, Ghindari, Chibed, Sărățeni etc.) pot utiliza infrastructura parcului acvatic ca o activitate recreativă secundară, fie la finalul programului de lucru, fie în zilele de weekend, proximitatea facilitând vizitele repetate.

Aria de captare secundară - Pe lângă comunitatea locală, viitorul complex acvatic va atrage o masă critică de utilizatori din centrele urbane majore situate la o distanță rutieră cuprinsă între 40 km și 60 km (echivalentul a maximum 45–60 de minute de deplasare auto).

Această Arie de Captare Secundară este compusă din trei poli urbani polarizanți din punct de vedere demografic: Târgu Mureș, Reghin, Odorheiu Secuiesc. Din punct de vedere metodologic, comportamentul de consum al acestui segment diferă de cel de proximitate, vizitele fiind axate pe turismul de weekend și agrementul de tip „day trip” (excursie de o zi). Din acest motiv, se aplică o rată de penetrare/utilizare anuală prudentă, estimată între 3% și 7% din volumul total al acestor populații.

În timp ce pentru localnici/navetiști aplicați o rată mare de 20% (generând 10.000 de vizite/an), pentru cele trei orașe mari (însușind aprox. 180.000 de locuitori structurali), o rată prudentă de doar 5% penetrare anuală va genera încă 9.000 de vizite/an.

Procentele utilizate nu sunt alese la întâmplare. În fundamentarea Studiilor de Fezabilitate pentru parcuri tematice și acvatice, acestea reprezintă standarde internaționale de piață.

Companii globale de consultanță specializate în analiză de retail și entertainment folosesc aceste praguri metodologice.

- Segmentare demografică:
 - Familii cu copii: segment majoritar, cu apetit pronunțat pentru servicii acvatice și recreative.
 - Tineri: caută divertisment, tobogane, piscine cu valuri.
 - Seniori și persoane cu dizabilități: pentru care se oferă servicii wellness, zone accesibile și spații de relaxare.
- 2. Nevoi și preferințe ale consumatorilor
 - Facilități cerute: piscine interioare și exterioare, tobogane cu mai multe nivele, bazine dedicate copiilor, saune și spa, zone de relaxare, restaurante și baruri, zone de joacă.
 - Vizitele tipice durează între 3–5 ore, cu consum mediu în zona food & beverage și wellness ce asigură venituri adiționale.
 - Accent pe accesibilitate și siguranță, pentru o experiență plăcută tuturor categoriilor de vizitatori.
- 3. Cerere estimată și volumetrică
 - Proiecții estimative pe baza datelor locale și tendințelor europene:
 - Anul 1: între 75.000 și 85.000 vizitatori anual.
 - Anul 3: între 85.000 și 110.000 vizitatori anual, cu o creștere a notorietății și fidelizării publicului.
 - Anul 5: între 95.000 și 130.000 vizitatori.
 - Anul 10: între 110.000 și 150.000 vizitatori, stabilizare și saturare parțială a pieței.
 - Gradul mediu de ocupare zilnică estimat variază între 32% și 52%, în funcție de sezon și strategia de preț.
 - Fluctuațiile sezoniere afectează cererea, cu vârfuri în lunile de vară, dar cu deschidere permanentă care susține flux constant.
- 4. Mixul comercial și potențialul de venit
 - Venitul principal provine din bilete de intrare, cu ajustare din abonamente sezonale și oferte speciale.
 - Surse adiționale de venit includ restaurante, baruri, servicii wellness (saune, masaje), evenimente tematice.
 - Se preconizează o capacitate optimizată pentru diverse variante de pachete, pentru a maximiza timpul petrecut și consumul per vizitator.
- 5. Concurența și poziționarea pe piață
 - În regiune, parcul acvatic planificat va completa oferta prin funcționare permanentă, facilități moderne, zone speciale pentru copii și servicii integrate de wellness.
 - Avantajul față de competitori constă în integrarea cu stațiunea balneară tradițională, acces facil și dotări adaptate nevoilor regionale.
 - Strategiile de promovare vor include parteneriate cu hoteluri, agenții de turism, programe educaționale și campanii de marketing digitale.
- 6. Cerințe de infrastructură și servicii complementare
 - Planurile prevăd suficiente locuri de parcare, acces facil pentru transport public și servicii conexe.
 - Infrastructura este gândită pentru extindere, pentru a răspunde creșterilor ulterioare ale cererii.

Justificarea Dimensionării Obiectelor de Investiții în Raport cu Cererea și Grupul Țintă

Pentru asigurarea unui raport optim între cheltuielile de capital (CAPEX), costurile operaționale ulterioare (OPEX) și standardele europene de confort și siguranță în exploatare, dimensiunea geometrică și volumetrică a fiecărui obiect din devizul general a fost calculată parametric. Dimensionarea nu reflectă doar capacități tehnice izolate, ci răspunde direct comportamentului de consum determinat în analiza de piață.

Obiect DO0: Clădire de Recepție și Baie Publică (All-Season)

- Capacitate Internă Simultană Bazine interioare: 223 de persoane.
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Hala Bazinelor de Divertisment (É1 + É2): Cu o suprafață totală a apei de 418 m², cele două bazine sunt dimensionate pentru un grad de utilizare simultană de 85 de persoane bazat pe un coeficient european de densitate confortabilă de 0,2 persoane/m² (aprox. 5 m² de luciu de apă per utilizator activ). Această densitate este dimensionată pentru *Turiștii de Weekend/Regionali și Turiștii Balneari/Familiali* sosiți în extrasezon, absorbind fluxurile din lunile reci sau cu vreme nefavorabilă (martie–mai; octombrie–noiembrie) când gradul de ocupare se stabilizează între 20% și 55%.
 - Zona „Lumea Copiilor” (P1 + P2): Suprafața de 64 m² de luciu de apă (capacitate 31 copii simultan) răspunde direct *apetenței ridicate a familiilor cu copii în mixul de turiști* din Sovata. Factorul de multiplicare de 1,25 (extrapolat la 39 de persoane simultan în zonă) include părinții însoțitori, justificând cele 19 șezlonguri alocate.
 - Hala Bazinelor cu Apă Sărată (S1 + S2): Capacitatea de 37 de persoane simultan pe bănci de șezut (densitate ridicată de 0,4 persoane/m² conform specificului balnear) este dimensionată strict pentru *Seniori și Clienții Wellness*. Obiectul acoperă o nevoie latentă majoră identificată în Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Sovata: oferirea unui produs public complementar băilor naturale estivale de la Lacul Ursu, capabil să ruleze 12.600 de tratamente terapeutice anuale în regim all-season.
 - Infrastructura de Divertisment Acvatic Indoor (Toboganele S1, S2, S3): Pentru a asigura o ofertă recreativă atractivă și completă pe toată perioada anului (regim *all-season* independent de condițiile meteorologice), hala bazinelor integrează trei tobogane interioare, concepute pentru a funcționa neîntrerupt timp de 365 de zile pe an. Configurația acestora este calibrată geometric pe verticală pentru a deservi segmente demografice distincte:
 - *Toboganul S1 — Tip Spirală (Anaconda Interioară)*: Cu un diametru de 825 mm, lungime a traseului de 32,09 m și o diferență de nivel de 6,10 m, acesta pornește de la etajul 1 (zona vestiarelor master) și deversează pasagerii în bazinul de aventură É1 de la parter. Traseul lung și sinuos cu forțe centrifuge moderate este destinat segmentului de *Turiști Balneari/Familiali* și copii peste 8 ani.
 - *Toboganul S2 — Tip Kamikaze (Traseu de Viteză)*: Cu un diametru de 825 mm, lungime de 29,73 m și o diferență abruptă de nivel de 5,50 m, acesta pornește tot de la etajul 1. Geometria rectilinie cu pantă accentuată se adresează exclusiv segmentului de *Tineri și Adulți activi* care caută adrenalină, asigurând o viteză mare de hydro-alunecare și o rotație rapidă a fluxurilor.

- *Toboganul S3 — Tip Familial (Lat / Multi-Pistă)*: Cu o secțiune extinsă de 500 × 2.250 mm și o lungime utilă de 8,61 m, acesta pornește de la o platformă intermediară situată la o diferență de nivel redusă de 2,00 m direct de pe plaja parterului. Rezemarea sa este realizată pe o placă betonată înclinată. Lățimea sa de 2,25 m este dimensionată special pentru a permite coborârea simultană a mai multor persoane (părinți și copii mici între 4–10 ani) în deplină siguranță, asigurând o tranziție lină din punct de vedere psihologic pentru copii către bazinul É1.
- Sistemul de Vestiare Interioare (Etaj): Cele 240 de dulapuri prevăzute depășesc capacitatea maximă a bazinelor interne (223 persoane). Această marjă de siguranță de 7,6% este calculată tehnic pentru a absorbi timpii de suprapunere fizică (schimbare/uscare) din perioadele de rotație a fluxurilor de public.

Obiect DO1: Piscine Exterioare pentru Copii (K1, K2, K3)

- Suprafață Luciu de Apă: 375 m² | Capacitate Simultană: 189 de copii.
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Grupul țintă exclusiv este format din *Familii cu copii mici și adolescenți (0–14 ani)*. În timpul vârfului estival (iunie–august), când utilizarea complexului atinge 85–100%, acest obiect preia integral presiunea demografică de pe zona indoor.
 - Norma de dimensionare aplicată este de 2 m² de luciu de apă per copil (0,5 persoane/m²), standard de siguranță pediatrică ce permite instalarea jocurilor de apă dinamice (ciuperci, stropitori, turn de escaladă gonflabil) fără a genera riscuri de coliziune sau accidentare. Terasarea pe trei niveluri de adâncime (60 cm – 90 cm) permite segregarea nativă a utilizatorilor pe micro-grupe de vârstă (bebeluși vs. copii mari).

Obiect DO3: Clădire Vestiare de Vară

- Suprafață Netă: 654 m² (distribuită pe parter și etaj).
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Această structură funcționează exclusiv în regim estival, fiind neizolată termic pentru optimizarea costurilor de operare. Dimensiunea sa este calculată direct pentru a deservi componenta de *Turiști de o zi (day-trippers)* și *Rezidenți locali* care utilizează exclusiv plaja exterioară în lunile iulie și august.
 - Volumul spațiului este calibrat ergonomic pentru a permite tranzitul rapid și circuite anti-aglomerație pentru diferența de public de la capacitatea maximă a ștrandului (1.260 persoane max simultan - 223 persoane indoor = 1.037 utilizatori externi simultan). Amplasarea vestiarelor pentru cei 50 de angajați permanenți direct la etajul (mansarda) clădirii de vară aduce avantaje importante. Această soluție salvează spațiu valoros la nivelul solului și permite personalului un acces rapid și protejat către coridorul de legătură vestic.

Obiect DO4: Bazin de Înot Exterior (Zona Ștrand - É3)

- Suprafață Luciu de Apă: 350 m² | Capacitate Simultană: 70 de persoane.
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Grupul țintă este reprezentat de *Adulți, Tineri și Rezidenți* axați pe înot recreativ, fitness acvatic și jocuri sportive cu mingea (polo, baschet, trasee de frânghii). Dimensiunea pe axa geometrică maximă a fost configurată special

pentru a asigura o zonă liberă, în linie dreaptă, destinată înotului recreativ și mișcării în aer liber. Această abordare oferă o alternativă publică excelentă pe timp de vară, completând funcțiunile bazinului didactic interior existent și acoperind cererea de mișcare a populației locale și a turiștilor.

- Standardul de dimensionare aplicat este strict cel de înot activ (5 m² de luciu de apă per om / 0,2 persoane/m²), prevenind aglomerarea. Integrarea sa funcțională permite operarea separată, cu bilet mai ieftin, în parteneriat cu Bazinul de Înot Școlar existent (faza DALI), deservind direct publicul local fără a interfera cu circuitele comerciale ale parcului acvatic.

Obiecte DO5 și DO6: Clădiri Bufet / Grupuri Sanitare (2 bucăți)

- Capacitate Colectivă Deservită: 760 de persoane în total (fiecare unitate independentă având o capacitate de deservire de 380 de persoane).
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Conform normativelor de igienă și sănătate publică (Ordinul MS nr. 119/2014), numărul de obiecte sanitare (WC-uri și pisoare) trebuie calculat proporțional cu fluxul de vizitatori de pe plajă. Cele două clădiri asimetrice sunt poziționate strategic în extremitățile vestice și nordice ale terenului de 20.000 m², reducând distanțele de mers de la terenurile de sport și bazinele exterioare.
 - Configurația (6 WC-uri femei pentru 180 pers. și 3 WC-uri + 3 pisoare bărbați pentru 200 pers.) totalizează la nivelul întregului ștrand exterior o dotare de 12 WC-uri pentru femei, 6 WC-uri pentru bărbați și 6 pisoare. Acest cumul acoperă optim vârfurile de utilizare din timpul prânzului, când segmentul de *Familii și Tineri* migrează simultan din bazine către zonele de servire, prevenind formarea cozilor și degradarea condițiilor de igienă.

Obiect DO7: Turn de Tobogane

- Capacitate de Operare Simultană: 150 de persoane.
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Grupul țintă majoritar este format din *Adolescenți, Tineri (12–35 ani) și Familii dinamice*. Acest obiect reprezintă elementul central de diferențiere comercială și avantaj competitiv regional pe o rază de 125 km (captând public din aria secundară: județele Mureș, Harghita, Covasna).
 - Înălțimea de 14 m și cele 4 niveluri de lansare (3,14 m, 6,36 m, 9,54 m, 11,90 m) au fost dimensionate volumetric pentru a găzdui un mix de 5 piste cu grade diferite de adrenalină (de la toboganul familial lat C1, până la cel de tip pendul „Gogoasă” C2 sau tubul cu pâlnie C3). Capacitatea de stocare de 150 de persoane este calculată pe baza algoritmului timpului de coborâre și a debitului de pompare a apei, asigurând o rotație fluidă a vizitatorilor și timpi de așteptare la scară de sub 8 minute în zilele de vârf.

Obiect DO9: Parcări Exterioare (Hub Unificat)

- Capacitate Totală Integrată: 100 de locuri pentru autoturisme + Alveolă Dinamică Drop-off (2 autocare).
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Autoturisme: Normativul pentru Parcare la Destinație (Ns) și Regulamentul General de Urbanism impun o rată de 1 loc la 10–30 de persoane pentru amenajări de agrement. Utilizând media prudentă de 1 loc la 20 de persoane (1/20), necesarul tehnic strict pentru capacitatea maximă cumulată a polului

de agrement (1.260 aquapark + 198 bazin existent = 1.458 persoane) este de 73 de locuri. Extinderea fizică a parcurii la 100 de locuri asigură o marjă de rezervă. Această capacitate este perfect calibrată pentru a absorbi fluxurile auto din toate categoriile pieței țintă.

- Alveola Dinamică de Tranzit: Dimensionarea zonei Drop-off de 30,00 m lungime (stocare 2 autocare simultan) răspunde direct prognozei de cerere conform căreia 12% din publicul de vârf (180 de persoane) sosește prin grupuri organizate (școli, tabere, autocare HoReCa). Deoarece timpul de debarcare/îmbarcare este de sub 5 minute, capacitatea dinamică de rotație a alveolei ($2 \text{ autocare} \times 50 \text{ locuri} \times 2,5 \text{ rotații/zi} = 250 \text{ pasageri/zi}$) acoperă integral și în deplină siguranță cererea de transport colectiv, fără a irosi teren util pentru platforme statice de parcare grea.

Concluzie

Această analiză susține o dimensiune a proiectului adaptată cererii reale estimate din piața locală și turistică, asigurând fezabilitatea operațională și economică a parcului acvatic din Sovata pe termen mediu și lung. Implementarea unui mix diversificat de servicii și o strategie activă de marketing vor fi esențiale pentru atingerea obiectivelor propuse.

Varianta 2

1. Piața țintă

- Turiști naționali și internaționali: Sovata, ca stațiune balneară cu renume, atrage anual aproximativ 160.000 de turiști (conform Institutul Național de Statistică (INS): Date privind populația rezidentă la 1 ianuarie 2025 și volumul total de turiști (județul Mureș cumulând ~500.000 de turiști, din care 32% găzduiți în Sovata, plasând stațiunea pe locul 5 național), majoritatea familii care caută facilități recreative și de relaxare. Estimăm o rată de penetrare în rândul turiștilor de 25–40% în primii 3 ani, având în vedere oferta completă a parcului acvatic și poziționarea sa strategică.

O astfel de rată de atragere a turiștilor care vizitează regiunea este sustenabilă datorită îndeplinirii cumulative a următoarelor condiții de piață:

- Poziționarea Sovatei ca „Hub” și Stațiune Balneară Majoră: Destinația beneficiază deja de un flux turistic consolidat, profilul vizitatorilor fiind orientat exclusiv către agrement acvatic, relaxare și turism balnear. Acest lucru elimină necesitatea creării unei piețe noi, proiectul captând o cerere existentă și înalt compatibilă.
- Deficitul regional de facilități de profil (Aquapark All-Season): Pe o rază de 100–125 km nu există un parc acvatic public independent de mari dimensiuni care să funcționeze pe tot parcursul anului. Facilitățile existente în proximitate (cum este Complexul de Agrement Weekend din Târgu Mureș, situat la 53 km) sunt predominant sezoniere (de vară). Cel mai apropiat aquapark regional major integrat, cu funcționare permanentă, este Paradisul Acvatic din Brașov, situat la o distanță rutieră de aproximativ 150 km.
- Consolidarea turismului de tip „city break” și weekend prelungit: Proiectul se pretează integrării în ecosistemul hotelier local. Prin încheierea unor acorduri comerciale și parteneriate contractuale cu operatorii unităților de cazare existente, se pot structura pachete integrate (cazare + acces facilitat/inclus la

parcul acvatic), asigurându-se un flux constant și captiv de utilizatori, inclusiv în perioadele din cursul săptămânii.

- Aria de captare principală - Populația locală și navetiștii: În zona imediat apropiată trăiesc și lucrează aproximativ 9.911 de persoane + orașele învecinate (locuitori și navetiști) conform INS, la data de 1 ianuarie 2025. Pentru acest segment estimăm o populație de 50.000 de locuitori și anticipăm o rată de utilizare de 15–25% anual, cu frecvență medie între 4–10 vizite pe persoană, mai ales pentru abonați.

Locuitorii și navetiștii care gravitează zilnic sau săptămânal în jurul orașului Sovata provin din comunele învecinate, aflate pe o rază de 10–25 km (ceea ce asigură un timp de deplasare de sub 25 de minute cu autoturismul sau mijloacele de transport în comun). Acest bazin demografic de proximitate este constituit din:

- Sărățeni (1.645 locuitori)
- Chibed (1.730 locuitori)
- Ghindari (3.342 locuitori)
- Eremitu (4.035 locuitori)
- Praid (6.913 locuitori), Corund (6.393 locuitori) și Atid (3.053 locuitori) – localități care, deși aparțin administrativ de județul Harghita, utilizează Sovata ca principal pol urban de servicii, comerț și agrement.

Sovata reprezintă motorul economic al zonei de nord-est a județului Mureș. Din acest motiv, dimensionarea pieței include și fluxul zilnic de navetă profesională și educațională: persoane care nu domiciliază în stațiune, dar se deplasează zilnic aici pentru locuri de muncă active în sectoarele hotelier, HoReCa, tratament balnear, servicii publice și comerț, la care se adaugă tinerii, elevii și lucrătorii sezonieri.

Pentru acest segment combinat de rezidenți și navetiști, o rată de utilizare anuală estimată între 15% și 25% este pe deplin sustenabilă, fiind fundamentată pe următoarele argumente:

- Deficitul accentuat de opțiuni de recreere „all-season”: Pe timp de iarnă sau în perioadele cu fenomene meteorologice nefavorabile, opțiunile de recreere activă, sport și relaxare din regiune sunt extrem de reduse pentru localnici. Parcul acvatic va acționa ca un veritabil hub comunitar, oferind facilități pentru înot sportiv, menținerea sănătății sau relaxare după programul de lucru.
- Politica de prețuri diferențiată și accesibilă (Abonamente și Tarife locale): Pentru stimularea și fidelizarea acestui segment, operatorul parcului acvatic va implementa politici comerciale dedicate, precum tarife speciale pentru rezidenți (pe baza actului de identitate), abonamente flexibile lunare/anuale sau facilități de tip „Happy Hour” (tarife reduse în intervalele orare mai puțin aglomerate din timpul săptămânii). Aceste măsuri comerciale garantează atingerea pragului superior de utilizare.
- Integrarea în rutina zilnică a navetiștilor (Turismul de proximitate): Având în vedere distanțele rutiere reduse (sub 20 km), navetiștii din bazinul localităților limitrofe (Praid, Ghindari, Chibed, Sărățeni etc.) pot utiliza infrastructura parcului acvatic ca o activitate recreativă secundară, fie la finalul programului de lucru, fie în zilele de weekend, proximitatea facilitând vizitele repetate.

Aria de captare secundară - Pe lângă comunitatea locală, viitorul complex acvatic va atrage o masă critică de utilizatori din centrele urbane majore situate la o

distanță rutieră cuprinsă între 40 km și 60 km (echivalentul a maximum 45–60 de minute de deplasare auto).

Această Arie de Captare Secundară este compusă din trei poli urbani polarizanți din punct de vedere demografic: Târgu Mureș, Reghin, Odorheiu Secuiesc

Din punct de vedere metodologic, comportamentul de consum al acestui segment diferă de cel de proximitate, vizitele fiind axate pe turismul de weekend și agrementul de tip „day trip” (excursie de o zi). Din acest motiv, se aplică o rată de penetrare/utilizare anuală prudentă, estimată între 3% și 7% din volumul total al acestor populații

În timp ce pentru localnici/navetiști aplicați o rată mare de 20% (generând 10.000 de vizite/an), pentru cele trei orașe mari (însușind aprox. 180.000 de locuitori structurali), o rată prudentă de doar 5% penetrare anuală va genera încă 9.000 de vizite/an.

Procentele utilizate nu sunt alese la întâmplare. În fundamentarea Studiilor de Fezabilitate pentru parcuri tematice și acvatice, acestea reprezintă standarde internaționale de piață.

Companii globale de consultanță specializate în analiză de retail și entertainment folosesc aceste praguri metodologice.

- Segmentare demografică:
 - Familii cu copii: segment majoritar, cu apetit pronunțat pentru servicii acvatice și recreative.
 - Tineri: caută divertisment, tobogane, piscine cu valuri.
 - Seniori și persoane cu dizabilități: pentru care se oferă servicii wellness, zone accesibile și spații de relaxare.

2. Nevoi și preferințe ale consumatorilor

- Facilități cerute: piscine interioare și exterioare, tobogane cu mai multe nivele, bazine dedicate copiilor, saune și spa, zone de relaxare, restaurante și baruri, zone de joacă.
- Vizitele tipice durează între 3–5 ore, cu consum mediu în zona food & beverage și wellness ce asigură venituri adiționale.
- Accent pe accesibilitate și siguranță, pentru o experiență plăcută tuturor categoriilor de vizitatori.

3. Cerere estimată și volumetrică

- Proiecții estimative pe baza datelor locale și tendințelor europene:
 - Anul 1: între 75.000 și 85.000 vizitatori anual.
 - Anul 3: între 85.000 și 110.000 vizitatori anual, cu o creștere a notorietății și fidelizării publicului.
 - Anul 5: între 95.000 și 130.000 vizitatori.
 - Anul 10: între 110.000 și 150.000 vizitatori, stabilizare și saturare parțială a pieței.
- Gradul mediu de ocupare zilnică estimat variază între 32% și 52%, în funcție de sezon și strategia de preț.
- Fluctuațiile sezoniere afectează cererea, cu vârfuri în lunile de vară, dar cu deschidere permanentă care susține flux constant.

4. Mixul comercial și potențialul de venit

- Venitul principal provine din bilete de intrare, cu ajustare din abonamente sezonale și oferte speciale.

- Surse adiționale de venit includ restaurante, baruri, servicii wellness (saune, masaje), evenimente tematice.
 - Se preconizează o capacitate optimizată pentru diverse variante de pachete, pentru a maximiza timpul petrecut și consumul per vizitator.
5. Concurența și poziționarea pe piață
- În regiune, parcul acvatic planificat va completa oferta prin funcționare permanentă, facilități moderne, zone speciale pentru copii și servicii integrate de wellness.
 - Avantajul față de competitori constă în integrarea cu stațiunea balneară tradițională, acces facil și dotări adaptate nevoilor regionale.
 - Strategiile de promovare vor include parteneriate cu hoteluri, agenții de turism, programe educaționale și campanii de marketing digitale.
6. Cerințe de infrastructură și servicii complementare
- Planurile prevăd suficiente locuri de parcare, acces facil pentru transport public și servicii conexe.
 - Infrastructura este gândită pentru extindere, pentru a răspunde creșterilor ulterioare ale cererii.

Justificarea Dimensionării Obiectelor de Investiții în Raport cu Cererea și Grupul Țintă

Pentru asigurarea unui raport optim între cheltuielile de capital (CAPEX), costurile operaționale ulterioare (OPEX) și standardele europene de confort și siguranță în exploatare, dimensiunea geometrică și volumetrică a fiecărui obiect din devizul general a fost calculată parametric. Dimensionarea nu reflectă doar capacități tehnice izolate, ci răspunde direct comportamentului de consum determinat în analiza de piață.

Obiect DO0: Clădire de Recepție și Baie Publică (All-Season)

- Capacitate Internă Simultană Bazine interioare: 223 de persoane.
- Suprafață Utilă Parter: 2.323 m² (înregistrând o extindere structurală de +87 m² față de Varianta 1, necesară pentru optimizarea circuitelor interne și integrarea coridorului de legătură;
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Hala Bazinelor de Divertisment (É1 + É2): Cu o suprafață totală a apei de 418 m², cele două bazine sunt dimensionate pentru un grad de utilizare simultană de 85 de persoane bazat pe un coeficient european de densitate confortabilă de 0,2 persoane/m² (aprox. 5 m² de luciu de apă per utilizator activ). Această densitate este dimensionată pentru *Turiștii de Weekend/Regionali* și *Turiștii Balneari/Familiali* sosiți în extrasezon, absorbind fluxurile din lunile reci sau cu vreme nefavorabilă (martie–mai; octombrie–noiembrie) când gradul de ocupare se stabilizează între 20% și 55%.
 - Zona „Lumea Copiilor” (P1 + P2): Suprafața de 64 m² de luciu de apă (capacitate 31 copii simultan) răspunde direct *apetenței ridicate a familiilor cu copii în mixul de turiști* din Sovata. Factorul de multiplicare de 1,25 (extrapolat la 39 de persoane simultan în zonă) include părinții însoțitori, justificând cele 19 șezlonguri alocate.
 - Hala Bazinelor cu Apă Sărată (S1 + S2): Capacitatea de 37 de persoane simultan pe bănci de șezut (densitate ridicată de 0,4 persoane/m² conform specificului balnear) este dimensionată strict pentru *Seniori și Clienții Wellness*. Obiectul acoperă o nevoie latentă majoră identificată în Strategia de Dezvoltare Locală a Orașului Sovata: oferirea unui produs public

complementar băilor naturale estivale de la Lacul Ursu, capabil să ruleze 12.600 de tratamente terapeutice anuale în regim all-season.

- Infrastructura de Divertisment Acvatic Indoor (Toboganele S1, S2, S3): Pentru a asigura o ofertă recreativă atractivă și completă pe toată perioada anului (regim *all-season* independent de condițiile meteorologice), hala bazinelor integrează trei tobogane interioare, concepute pentru a funcționa neîntrerupt timp de 365 de zile pe an. Configurația acestora este calibrată geometric pe verticală pentru a deservi segmente demografice distincte:
 - *Toboganul S1 — Tip Spirală (Anaconda Interioară)*: Cu un diametru de 825 mm, lungime a traseului de 32,09 m și o diferență de nivel de 6,10 m, acesta pornește de la etajul 1 (zona vestiarelor master) și deversează pasagerii în bazinul de aventură É1 de la parter. Traseul lung și sinuos cu forțe centrifuge moderate este destinat segmentului de *Turiști Balneari/Familiali* și copii peste 8 ani.
 - *Toboganul S2 — Tip Kamikaze (Traseu de Viteză)*: Cu un diametru de 825 mm, lungime de 29,73 m și o diferență abruptă de nivel de 5,50 m, acesta pornește tot de la etajul 1. Geometria rectilinie cu pantă accentuată se adresează exclusiv segmentului de *Tineri și Adulți activi* care caută adrenalină, asigurând o viteză mare de hydro-alunecare și o rotație rapidă a fluxurilor.
 - *Toboganul S3 — Tip Familial (Lat / Multi-Pistă)*: Cu o secțiune extinsă de 500 × 2.250 mm și o lungime utilă de 8,61 m, acesta pornește de la o platformă intermediară situată la o diferență de nivel redusă de 2,00 m direct de pe plaja parterului. Rezemarea sa este realizată pe o placă betonată înclinată. Lățimea sa de 2,25 m este dimensionată special pentru a permite coborârea simultană a mai multor persoane (părinți și copii mici între 4–10 ani) în deplină siguranță, asigurând o tranziție lină din punct de vedere psihologic pentru copii către bazinul É1.
- Sistemul de Vestiare Interioare (Etaj): Cele 240 de dulapuri prevăzute depășesc capacitatea maximă a bazinelor interne (223 persoane). Această marjă de siguranță de 7,6% este calculată tehnic pentru a absorbi timpii de suprapunere fizică (schimbare/uscare) din perioadele de rotație a fluxurilor de public.

Obiect DO1: Piscine Exterioare pentru Copii (K1, K2, K3)

- Suprafață Luciu de Apă: 375 m² | Capacitate Simultană: 189 de copii.
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Grupul țintă exclusiv este format din *Familii cu copii mici și adolescenți (0–14 ani)*. În timpul vârfului estival (iunie–august), când utilizarea complexului atinge 85–100%, acest obiect preia integral presiunea demografică de pe zona indoor.
 - Notă Critică de Configurație (Varianta 2): În acest scenariu, bazinele exterioare pentru copii sunt grupate asimetric pe o singură latură a complexului (latura de vest), complet opusă față de turnul de tobogane grele. Deși suprafețele rămân identice (K1 = 223 m², K2 = 67 m², K3 = 85 m²), această concentrare asimetrică generează o densitate crescută a vizitatorilor pe o singură suprafață a ștrandului, impunând o planificare riguroasă a posturilor de salvamar pentru supraveghere pediatrică eficientă. Terasarea pe trei niveluri

de adâncime (60 cm – 90 cm) ajută la menținerea standardului de 2 m² de lucru de apă per copil (0,5 persoane/m²).

Obiect DO3: Clădire Vestiare de Vară

- Suprafață Netă: 654 m² (distribuită pe parter și etaj).
- Justificare în Raport cu Cererea și Grupul Țintă:
 - Mărirea suprafeței la sol în Varianta 2 este determinată direct de necesitatea de a deservi circuitele geometrice modificate (coridorul curbat de legătură „all-weather” care traversează podul vestiarului către bazinul școlar existent în faza DALI. Obiectul deservește componenta de *Turiști de o zi (day-trippers)* și *Rezidenți locali* în lunile de vârf estival.
 - Nodul sanitar extins de la parter este calculat matematic pentru a absorbi fluxurile de utilizatori externi simultani (1.260 persoane max simultan - 223 persoane indoor = 1.377 utilizatori externi simultani). Amplasarea vestiarelor pentru cei 50 de angajați permanenți direct la etajul clădirii salvează spațiu la sol, iar conexiunea cu coridorul vestic asigură un tranzit rapid, curat și protejat de intemperii către clădirea din 2025.

Concluzie

Deși Varianta 2 răspunde cererii prin spații interioare mai generoase, ea se dovedește defavorabilă din punct de vedere al managementului operațional al fluxurilor de public. Pentru asigurarea unei experiențe sigure și fluide, distribuția simetrică a bazinelor pe ambele laturi ale halei centrale (specifică Variantei 1) rămâne opțiunea optimă pentru dizolvarea naturală a aglomerației în zilele de vârf.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza financiară

Analiza financiară urmărește profitabilitatea proiectului din perspectiva entității investitoare (UAT Sovata) și verifică sustenabilitatea financiară pe perioada de durabilitate impusă de Ghidul solicitantului (5 ani post-implementare). Toate fluxurile sunt exprimate în prețuri curente, în lei, cu actualizare la rata de 4% recomandată de Ghidul CE pentru analize financiare 2014–2027.

Costurile de investiție (CAPEX)

Costurile de investiție au fost preluate integral din devizul general revizuit, elaborat de proiectant la data de 03.09.2026 și corectat la data de 14.09.2026 prin încadrarea poziției 3.3 „Expertizare tehnică” ca neeligibilă, conform structurii HG nr. 907/2016 (Anexa nr. 7). Devizul cuprinde Capitolul 7, dedicat marjei de buget și rezervei de implementare pentru ajustarea de preț, specific FEDR, precum și un Capitol 8 suplimentar, care grupează cheltuielile eligibile în regim de ajutor de minimis (promovare, cooperare, digitalizare). Defalcarea pe capitole este următoarea:

Capitol	Denumire	Valoare fără TVA (lei)	Pondere
Cap. 1	Obținerea și amenajarea terenului	5 668 654	5,6%

Capitol	Denumire	Valoare fără TVA (lei)	Pondere
Cap. 2	Asigurarea utilităților	275 000	0,3%
Cap. 3	Proiectare și asistență tehnică	5 093 466	5,0%
Cap. 4	Investiția de bază	63 116 291	61,9%
Cap. 5	Alte cheltuieli	8 894 539	8,7%
Cap. 6	Probe tehnologice și predare	611 913	0,6%
Cap. 7	Marja de buget și rezerva de implementare	18 294 629	17,9%
TOTAL Cap. 1–7		101 954 491	100,0%
Cap. 8	Cheltuieli suplimentare (cooperare, marketing, digitalizare)	138 250	—
TOTAL GENERAL		102 092 741	—

Echivalentul în euro este de 20.003.360 EUR fără TVA, respectiv 24.194.331 EUR cu TVA (la cursul de 5,0969 lei/euro). Componenta construcții și montaj (C+M) totalizează 49.009.639 lei fără TVA (59.301.663 le cu TVA), ceea ce reprezintă 48,1% din valoarea capitolelor 1–7 și 48,0% din valoarea totală generală — o pondere explicabilă prin greutatea achiziției de teren, a dotărilor și a utilajelor tehnologice, precum și a pozițiilor cu caracter de rezervă din capitolele 5 și 7.

Pentru fundamentarea costurilor de operare prezentate la capitolul 4.2, capitolul 4 al devizului general se defalcă astfel: subcapitolul 4.1 — construcții și instalații 44.172.460 lei, subcapitolul 4.2 — montaj utilaje 2.551.775 lei, subcapitolul 4.3 — utilaje și echipamente care necesită montaj 13.747.224 lei și subcapitolul 4.5 — dotări 2.644.832 lei. Aceste valori constituie baza de calcul a mentenanței curente, a mentenanței echipamentelor, a asigurărilor și a reinvestițiilor.

Justificarea capitolelor 6 și 7 și modul de calcul al pozițiilor 5.3, 7.1 și 7.2

Capitolul 6 — Probe tehnologice și teste (611.913 lei fără TVA / 740.415 lei cu TVA) este necesar și oportun întrucât punerea în funcțiune a instalațiilor de tratare, recirculare și dezinfecție a apei, a centralei termice și a sistemului de ventilație nu poate fi recepționată fără probe tehnologice; acestea condiționează obținerea autorizației sanitare de funcționare, prevăzută de Ordinul MS nr. 119/2014, modificat prin Ordinul MS nr. 994/2018, și a autorizației de gospodărire a apelor. Poziția 6.1 — Pregătirea personalului de exploatare (6.804 lei) asigură instruirea celor 15 angajați proprii, condiție a exploatării în siguranță. Ambele poziții sunt cuprinse în CAPEX, în anul 2 de implementare, conform graficului de realizare a investiției, și nu generează costuri de operare recurente, neafectând astfel sustenabilitatea financiară a exploatării.

Capitolul 7 — Marja de buget și rezerva de implementare (18.294.629 lei fără TVA / 22.136.501 lei cu TVA) are caracter de rezervă și acoperă riscul de creștere a prețurilor

pe durata celor 24 de luni de execuție. Poziția 7.1 — marja de buget se calculează prin aplicarea cotei de 25% asupra bazei formate din poz. 1.2, 1.3, 1.4, Cap. 2, poz. 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8, Cap. 4 și poz. 5.1.1, respectiv 67.297.359 lei, rezultând 16.824.340 lei fără TVA. Poziția 7.2 — rezerva de implementare pentru ajustarea de preț se calculează ca 3% din valoarea construcțiilor și montajului (49.009.639 lei), rezultând 1.470.289 lei fără TVA.

Poziția 5.3 — Cheltuieli diverse și neprevăzute se calculează conform Anexei 6 la HG nr. 907/2016, pct. 5.3: cota de 10%, aplicabilă în cazul executării unui obiectiv nou de investiții, se aplică asupra bazei formate din poz. 1.2 (1.400.000 lei), poz. 1.3 și 1.4 (0 lei), Cap. 2 (275.000 lei), poz. 3.5 (3.015.818 lei), poz. 3.8 (1.190.193 lei) și Cap. 4 (63.116.291 lei), respectiv 68.997.302 lei, rezultând 6.899.730 lei fără TVA.

Din perspectiva eligibilității, pozițiile 5.3, 7.1 și 7.2 sunt încadrate integral ca neeligibile în devizul general, în timp ce poziția 5.4 — Cheltuieli pentru informare și publicitate (50.000 lei fără TVA / 60.500 lei cu TVA) este integral eligibilă, în regim de ajutor de minimis cu intensitate de 100%. Împreună, pozițiile 5.3 și 7.1 însumează 28.706.125 lei cu TVA, respectiv 23,3% din valoarea totală a investiției. Analiza Cost-Beneficiu le include integral, conform principiului prudenței și pentru a asigura identitatea perfectă cu devizul general; efectul asupra indicatorilor în ipoteza utilizării parțiale a rezervelor este prezentat distinct la capitolul 6.1.

Eșalonarea CAPEX pe ani de implementare

Modelul prevede o execuție eşalonată pe 24 de luni, distribuită pe doi ani calendaristici (2028 și 2029). Ponderile au fost calibrate pe capitole astfel încât să corespundă graficului fizic de execuție:

Capitol	An 1 (2028)	An 2 (2029)
Cap. 1 — Amenajare teren	0%	100%
Cap. 2 — Utilități	100%	50%
Cap. 3 — Proiectare și asistență	82,9%	17,1%
Cap. 4 — Investiția de bază	32,4%	67,6%
Cap. 5 — Alte cheltuieli	57,9%	42,1%
Cap. 6 — Probe tehnologice	0%	100%
Cap. 7 — Marjă + rezervă	49,7%	50,3%
Cap. 8 — Cheltuieli suplimentare (de minimis)	75,3%	24,7%
TOTAL CAPEX pe an (fără TVA, lei)	39 316 414	62 776 327
TOTAL CAPEX pe an (cu TVA, lei)	39 316 414	62 776 327

Eșalonarea este corelată cu graficul fizic de implementare prezentat în memoriul tehnic — anul 1 este dedicat amenajării terenului, bransamentelor, structurii și parțial construcției brute, iar anul 2 finalizează construcția, instalațiile, dotările și probele tehnologice. Ponderile pe capitole sunt derivate direct din Graficul de realizare a investiției pe 24 de luni, anexat devizului general revizuit: tranșele lunilor 1–12 formează anul 1, iar cele ale lunilor 13–24 formează anul 2. Ponderea agregată rezultată este de 38,46% în anul 1 și de 61,54% în anul 2, identică cu cea din graficul proiectantului.

Reinvestiții pe orizontul de analiză

Având în vedere durata de viață utilă diferențiată a componentelor investiției (construcții 50 ani, instalații 20 ani, echipamente 10 ani, dotări 7 ani), modelul prevede reinvestiții obligatorii la momentele indicate. Aceste reinvestiții sunt incluse în fluxul financiar și economic pentru a respecta principiul prudenței și a reflecta realitatea operațională:

An calendaristic	An de operare	Element reinvestit	Valoare (lei cu TVA)
2036	7	Cap. 4.5 — Dotări (durată de viață 7 ani)	3 200 246
2039	10	Cap. 4.3 — Utilaje și echipamente (durată de viață 10 ani)	16 634 141
2043	14	Cap. 4.5 — Dotări (al doilea ciclu de 7 ani)	3 200 246
2043	14	Cap. 4.5 — Dotări (al doilea ciclu de 7 ani)	3 200 246
2043	14	Cap. 4.5 — Dotări (al doilea ciclu de 7 ani)	3 200 246

Valoarea reziduală reflectă valoarea netă rămasă a investiției la sfârșitul orizontului de analiză, calculată ca 40% din CAPEX cu TVA. Ea se înregistrează ca flux pozitiv în anul 2052, ultimul an al orizontului de analiză, în valoare de 49.326.434 lei în fluxul financiar și de 45.054.765 lei în fluxul economic, după aplicarea factorului de conversie agregat al capitalului (0,9134). Actualizate, cele două valori reprezintă 19.217.197 lei la rata financiară de 4% și 13.951.086 lei la rata economică de 5%. Reinvestițiile în utilaje și dotări sunt cele care explică cele două fluxuri anuale negative din orizontul de analiză — 2039 și 2049 —, în care valoarea reinvestiției depășește fluxul operațional net al anului respectiv.

Costurile de operare (OPEX)

Costurile de operare au fost recalculate integral ca urmare a corectării numărului de posturi proprii la 15 și a introducerii separării explicite între componenta fixă și cea variabilă a fiecărei linii de cost. Această separare permite proiectarea corectă a costurilor pe curba de creștere graduală a numărului de vizitatori. Modelul de exploatare reținut de Beneficiar constă într-un nucleu propriu restrâns, de 15 posturi cu normă întreagă și pe durată nedeterminată, completat prin externalizarea funcțiilor-suport și prin concesionarea activității de alimentație publică și a spațiilor comerciale.

Regimul juridic al procentelor utilizate

În legislația română nu există niciun act normativ care să impună procente sau bareme obligatorii pentru costurile de operare ale unei baze de agrement. Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 reglementează structura devizului general, respectiv costurile de investiție, și nu costurile de exploatare ulterioare punerii în funcțiune. Prin urmare, procentele utilizate în prezenta analiză sunt ipoteze tehnico-economice asumate de elaborator, iar nu obligații legale. Aceste ipoteze sunt fundamentate pe trei categorii distincte de surse, indicate explicit pentru fiecare linie de cost: norme tehnice și sanitare obligatorii, care determină consumuri minime, cerințe de personal sau frecvențe de monitorizare; parametrii tehnici din memoriul tehnic al proiectului; practica de piață și benchmark-uri pentru facilități comparabile. Din cele 23 de linii de cost, 6 sunt determinate de norme obligatorii, 8 derivă direct din parametrii tehnici, iar 9 sunt ipoteze de piață.

Cotă procentuală utilizată	Linia de cost	Regim juridic	Fundamentare
1,2% pe an din valoarea Cap. 4.1	Mentenanță curentă construcții	IPOTEZĂ DE PIAȚĂ — fără temei normativ	Intervalul uzual de 1,0–1,5% pe an pentru clădiri publice cu regim intens de utilizare și mediu agresiv (umiditate, clor); s-a reținut valoarea de mijloc
1,5% pe an din valoarea Cap. 4.3 și 4.5	Mentenanță echipamente și dotări	IPOTEZĂ DE PIAȚĂ — fără temei normativ	Recomandările producătorilor de echipamente de tratare a apei și de atracții acvatice pentru contracte de service preventiv
0,3% pe an din valoarea construcțiilor	Asigurări de bunuri și răspundere civilă	IPOTEZĂ DE PIAȚĂ — fără temei normativ	Nivelul de piață de 0,25–0,35% pentru polițe all-risks pe clădiri publice cu răspundere civilă față de terți
3% din veniturile anuale	Marketing și promovare	IPOTEZĂ DE PIAȚĂ — fără temei normativ	Intervalul uzual de 2–4% din cifra de afaceri pentru destinații turistice în faza de lansare
3% din OPEX	Cheltuieli diverse și neprevăzute	IPOTEZĂ DE PIAȚĂ — fără temei normativ	Principiul prudenței din Ghidul Comisiei Europene pentru Analiza Cost-Beneficiu

Cotă procentuală utilizată	Linia de cost	Regim juridic	Fundamentare
2,25% din salariul brut	Contribuția asiguratorie pentru muncă	OBLIGAȚIE LEGALĂ	Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal
30 l/utilizator/zi	Apă proaspătă introdusă în bazine	OBLIGAȚIE LEGALĂ	Ordinul MS nr. 119/2014, modificat prin Ordinul MS nr. 994/2018
24 de seturi de analize pe an	Monitorizarea calității apei	OBLIGAȚIE LEGALĂ	Ordinul MS nr. 119/2014, modificat prin Ordinul MS nr. 994/2018 — frecvență bilunară

Structura OPEX la maturitate (prețuri 2026)

Categorie de cost	Componentă fixă (lei/an)	Componentă variabilă (lei/vizitator)	Total la maturitate (lei)	Pondere
A. Personal propriu (15 posturi)	1 071 171	0,00	1 071 171	8,0%
B. Servicii externalizate	2 280 000	4,50	4 151 100	30,9%
C. Utilități	2 369 324	1,05	2 807 453	20,9%
D. Alte cheltuieli, inclusiv diverse	1 148 468	8,00	5 415 162	40,2%
TOTAL OPEX LA MATURITATE	6 868 962	13,55	13 444 886	100,0%

Fundamentarea celor 23 de linii de cost de operare

Linia de cost	Bază de calcul	Valoare / cotă	Caracter	Valoare la maturitate (lei)
Personal propriu (15 posturi)	Organigramă × salariu brut lunar × 12 luni + CAM	15 posturi	Fix	1 071 171
Salvare acvatică sezonieră	12 posturi × 5 luni, prin firmă autorizată	540.000 lei/an	Fix	540 000
Curățenie și igienizare	Cost specific pe vizitator	3,00 lei/vizitator	Variabil	1 247 400
Pază și securitate	4 posturi permanente, regim 24/7	780.000 lei/an	Fix	780 000

Linia de cost	Bază de calcul	Valoare / cotă	Caracter	Valoare la maturitate (lei)
Servicii medicale și de wellness	Cost specific pe vizitator	1,50 lei/vizitator	Variabil	623 700
Mentenanță tehnică specializată	Contract anual (piscine, HVAC, tobogane, ISCIR)	780.000 lei/an	Fix	780 000
Contabilitate, audit, IT, juridic, SSM/PSI, protecția datelor	Contract anual	180.000 lei/an	Fix	180 000
Energie electrică — instalații de tratare și circulație a apei	Consum din memoriul tehnic × tarif	1.055.000 kWh × 0,85 lei	Fix	896 750
Energie electrică — clădirea principală	Consum din memoriul tehnic × tarif	700.000 kWh × 0,85 lei	Fix	595 000
Gaz natural	Consum din memoriul tehnic × tarif	2.611.125 kWh × 0,31 lei	Fix	809 449
Apă potabilă din rețea	Consum specific × număr de vizitatori	0,0918 m ³ /vizitator × 6,50 lei	Variabil	248 108
Canalizare ape uzate menajere și tehnologice	75% din consumul de apă × tarif	0,0689 m ³ /vizitator × 5,00 lei	Variabil	143 243
Apă sărată — aprovizionare (transport din sursă)	1.702 m ³ /an × 18,00 lei/m ³	30.636 lei/an	Fix	30 636
Apă sărată — evacuare în canalizare	1.498 m ³ /an × 5,00 lei/m ³	7.489 lei/an	Fix	7 489
Salubritate (deșeuri menajere)	0,25 kg/vizitator × 450 lei/tonă	0,1125 lei/vizitator	Variabil	46 778
Telecomunicații, internet, servicii IT	Contract anual	30.000 lei/an	Fix	30 000
Mentenanță curentă construcții	% din Cap. 4.1 al devizului general	1,2% × 44.172.460 lei	Fix	530 070

Linia de cost	Bază de calcul	Valoare / cotă	Caracter	Valoare la maturitate (lei)
Mentenanță echipamente și dotări	% din Cap. 4.3 + 4.5	1,5% × 16.392.056 lei	Fix	245 881
Consumabile (chimicale de tratare a apei, sare, igienă, lenjerie)	Cost specific pe vizitator	8,00 lei/vizitator	Variabil	3 326 400
Asigurări de bunuri și răspundere civilă	% din valoarea construcțiilor	0,3% × 44.172.460 lei	Fix	132 517
Impozite și taxe locale (clădiri, teren)	Estimare pe baza Codului fiscal	180.000 lei/an	Fix	180 000
Analize de laborator pentru calitatea apei	24 seturi/an, cf. Ordinului MS nr. 119/2014	24 × 2.500 lei	Fix	60 000
Marketing și promovare	% din veniturile anuale	3,0% din venituri	Variabil (legat de venit)	548 697
Cheltuieli diverse și neprevăzute	% din liniile de cost de mai sus	3,0%	Derivat	391 597
TOTAL OPEX LA MATURITATE (prețuri 2026)				13 444 886

La maturitate operațională, componenta fixă reprezintă 51,1% din costurile de operare, iar componenta variabilă 48,9%, respectiv 13,55 lei pe vizitator. Costul de operare pe vizitator este de 32,34 lei în prețuri 2026, față de un venit mediu pe vizitator de 43,99 lei, ceea ce determină un grad de acoperire a costurilor din venituri proprii de 1,110 în primul an complet de operare, în creștere la 1,233 în anul 2032 și la peste 1,32 la finalul perioadei de durabilitate.

Costurile de operare pe scenarii de cerere (prețuri curente)

Element	Scenariul PRUDENT	Scenariul DE BAZĂ (reținut)	Scenariul OPTIMIST
Vizitatori/an la maturitate	332 640	415 800	478 170
Vizitatori/zi la maturitate	1 008	1 260	1 449
Venituri anuale la maturitate — 2039 (lei)	21 238 545	26 032 231	29 627 495

Element	Scenariul PRUDENT	Scenariul DE BAZĂ (reținut)	Scenariul OPTIMIST
OPEX anual la maturitate — 2039 (lei)	16 507 259	18 256 723	19 526 219
Flux net operațional la maturitate — 2039 (lei)	4 731 286	7 775 508	10 101 276

a) Structura personalului

Organigrama proprie cuprinde 15 posturi cu normă întreagă, pe durată nedeterminată, structurate astfel încât să acopere conducerea, exploatarea tehnică, administrarea financiară, recepția-casieria, controlul calității apei și salvarea acvatică permanentă. Costul anual total al personalului propriu, inclusiv contribuția asiguratorie pentru muncă de 2,25%, este de 1.071.171 lei. Salariile brute au fost calibrate conform benchmark-ului de salarii din județul Mureș (sub media națională, peste salariul minim sectorial), validat cu surse precum INS, salariu.ro, paylab.ro și ejobs.ro.

Post	Nr. posturi	Salariu brut lunar (lei)	Cost anual total, inclusiv CAM (lei)
Director general	1	9 000	110 430
Șef exploatare (director tehnic-operational)	1	8 000	98 160
Economist / responsabil financiar-administrativ	1	6 500	79 755
Responsabil achiziții, marketing și relații publice	1	6 000	73 620
Șef recepție-casierie	1	5 500	67 485
Recepționeri-casieri	3	4 800	176 688
Responsabil calitatea apei (laborant)	1	5 500	67 485
Tehnicienii instalații (piscine, HVAC, tobogane)	3	5 800	213 498
Salvamari permanenți / șefi de tură	3	5 000	184 050
TOTAL PERSONAL PROPRIU	15		1 071 171

Funcțiile care nu fac parte din nucleul propriu sunt asigurate prin contracte de prestări servicii și prin concesiune: alimentația publică (restaurant și două bufete) și spațiile comerciale sunt concesionate, cu redevență către Beneficiar (echivalent circa 22 de locuri de muncă la concesionar); curățenia și igienizarea (circa 14), paza și securitatea prin societate licențiată (circa 8), salvarea acvatică sezonieră (12 posturi × 5 luni, echivalent 5 posturi cu normă întreagă), serviciile medicale și de wellness (circa 6) și mentenanța tehnică specializată (circa 4) sunt contractate. Rezultă un echivalent de aproximativ 45 de locuri de muncă la nivelul prestatorilor și al concesionarului. Acestea nu constituie însă locuri de muncă nou create de Beneficiar în sensul indicatorului din Cererea de finanțare, motiv pentru care nu se cumulează cu cele 15 posturi proprii.

b) Utilități

Consumurile estimate corespund integral specificațiilor tehnice din memoriu: 1.755 MWh/an energie electrică (1.055 MWh pentru instalațiile de tratare și circulație a apei și pentru atracții, 700 MWh pentru clădirea principală), 2.611.125 kWh/an gaz natural (exprimat în kWh, conform unităților de măsură ANRE), 38.187 m³/an apă potabilă din rețea, 28.640 m³/an evacuată în canalizare, 1.702 m³/an apă sărată aprovizionată, din care 1.498 m³/an se evacuează în rețeaua publică de canalizare, și 104 tone/an de deșeuri menajere. Tarifele unitare utilizate (0,85 lei/kWh pentru energia electrică, 0,31 lei/kWh pentru gazul natural, 6,50 lei/m³ pentru apă, 18,00 lei/m³ pentru apa sărată aprovizionată și 5,00 lei/m³ pentru evacuarea în canalizare) reflectă media tarifelor reglementate ANRE și a operatorilor locali din Mureș. Costul total anual al gestiunii apei sărate, inclusiv cele 4 buletine de analiză a efluentului salin, este de 42.925 lei, respectiv 0,32% din costurile anuale de operare.

c) Indexarea OPEX

În prețuri curente, OPEX-ul crește de la 11.533.930 lei în primul an complet de operare (2030) la 18.256.723 lei în anul de maturitate (2039), pentru a continua ulterior creșterea prin indexare pe restul orizontului de analiză. Această evoluție reflectă atât indexările salariale (4%/an), cât și creșterea utilităților (3%/an) și a celorlalte costuri (3,5%/an), plus efectul scalării componentei variabile cu numărul de vizitatori. Structura pe categorii în primul an de operare este următoarea: personal propriu 1.071.171 lei, servicii externalizate 3.589.770 lei, utilități 2.676.013 lei, alte cheltuieli 3.861.036 lei și cheltuieli diverse și neprevăzute 335.940 lei.

Veniturile estimate

Veniturile sunt estimate pe linii distincte de servicii, aplicate asupra numărului total de vizitatori de la maturitate operațională, respectiv 415.800 de vizitatori pe an. Structura tarifară a fost recalibrată la nivelul specific unei facilități municipale de agrement, pentru a asigura coerența dintre preț și volum. Ponderile pe categorii de acces însumează 100% din vizitatori, iar serviciile complementare se aplică ca rate de utilizare asupra aceluiași număr total de vizitatori.

Structura veniturilor la maturitate operațională (prețuri 2026)

Linie de venit	Tarif unitar (lei)	Pondere din vizitatori	Număr de vizitatori	Venit mediu pe vizitator total (lei)	Venit anual (lei)
Bilet de acces adult — zi întreagă	45,00	38,0%	158 004	17,10	7 110 180
Bilet de acces redus (copii 3–14 ani, elevi, studenți, seniori 65+, persoane cu dizabilități)	25,00	30,0%	124 740	7,50	3 118 500
Vizită pe bază de abonament (tarif	18,00	20,0%	83 160	3,60	1 496 880

Linie de venit	Tarif unitar (lei)	Pondere din vizitatori	Număr de vizitatori	Venit mediu pe vizitator total (lei)	Venit anual (lei)
mediu echivalent pe vizită)					
Acces gratuit (copii sub 3 ani, însoțitori ai persoanelor cu dizabilități, categorii sociale, zile comunitare)	0,00	12,0%	49 896	0,00	0
SUBTOTAL — venituri din acces		100,0%	415 800	28,20	11 725 560
Tratamente balneare și servicii wellness (ședință)	110,00	8,0%	33 264	8,80	3 659 040
Închirieri (șezlong, prosop, vestiar cu cheie, seif)	10,00	25,0%	103 950	2,50	1 039 500
Cursuri de înot, grupuri organizate, școli, cluburi sportive	20,00	5,0%	20 790	1,00	415 800
SUBTOTAL — venituri complementare				12,30	5 114 340
Redevențe din concesionarea spațiilor F&B și comerciale	—	—	—	2,89	1 200 000
Evenimente, închirieri terenuri sportive și săli	—	—	—	0,60	250 000
TOTAL VENITURI LA MATURITATE (prețuri 2026)				43,99	18 289 900

Precizare privind categoria cu acces gratuit: cei 49.896 de vizitatori, reprezentând 12% din total, beneficiază de acces gratuit în baza politicii tarifare a Beneficiarului — copii sub 3 ani, însoțitori ai persoanelor cu dizabilități, categorii sociale definite prin hotărâre a consiliului local și zile de acces liber comunitar. Categoria generează venit zero, dar este cuantificată în analiza economică sub forma surplusului consumatorului.

Precizare privind nivelul tarifar. Structura tarifară a fost recalibrată față de versiunea anterioară a analizei, în care venitul mediu pe vizitator era de aproximativ 170 de lei, nivel preluat prin benchmark de la centre premium de tip Therme sau Aquaworld.

Recalibrarea la un venit mediu pe vizitator (ARPV) de 44,0 lei este impusă de coerența

preț-volum: un flux de 1.260 de vizitatori pe zi într-o localitate de 9.911 locuitori este realizabil numai la un nivel tarifar accesibil, comparabil cu ștrandurile municipale din regiune. Structura propusă reflectă totodată caracterul de serviciu public al investiției și susține gradul de utilizare a capacității reținut în analiza cererii.

Indexarea veniturilor

Tarifele se indexează anual cu 4%, aliniat cu indexarea salariilor — o practică care păstrează echilibrul între costuri și venituri pe orizontul de analiză. În prețuri curente, veniturile din exploatare cresc de la 12.802.930 lei în primul an complet de operare (2030) la 26.032.231 lei în anul de maturitate (2039), din care 16.689.128 lei venituri din acces, 7.279.301 lei servicii complementare și 2.063.802 lei redevențe din concesiuni și evenimente. Creșterea reflectă efectul combinat al ramp-up-ului cererii, care atinge 100% în anul 10, și al indexării tarifar.

Fluxul de numerar financiar și indicatorii

Fluxul de numerar financiar combină toate elementele descrise mai sus: venituri din exploatare, valoare reziduală, costuri de investiție, costuri de operare și reinvestiții. Indicatorii financiari rezultați sunt sintetizați mai jos:

Indicator	Valoare	Cerință	Verdict
VAN financiar (VAN-F)	-17 937 182 lei	informativ pentru infrastructura publică	NEGATIV — așteptat
RIR financiar (RIR-F)	2,95%	comparație cu rata de actualizare de 4%	SUB PRAG — așteptat
Raport beneficiu/cost (RBC-F)	0,956	informativ	SUB 1 — așteptat
Flux net operațional în primul an de operare	+1 269 000 lei	> 0	POZITIV

VAN-F negativ (-17.937.182 lei, respectiv -3.519.234 EUR) și RIR-F de 2,95%, sub rata de actualizare financiară de 4%, reprezintă rezultatul așteptat pentru o infrastructură publică de agrement operată la tarife accesibile: proiectul nu este viabil pe criterii strict comerciale, ceea ce justifică economic intervenția cu fonduri nerambursabile. Ghidul Comisiei Europene pentru Analiza Cost-Beneficiu nu impune un VAN-F pozitiv pentru proiectele de infrastructură publică; criteriul obligatoriu din grila de evaluare tehnico-financiară este VNAE pozitiv, îndeplinit cu marjă amplă (capitolul 5.4). Esențial este că proiectul generează un flux operațional pozitiv din primul an de operare (+1.269.000 lei în 2030), în creștere continuă pe perioada de durabilitate, ceea ce asigură sustenabilitatea financiară fără sprijin din bugetul local (capitolul 4.5). RBC-F de 0,956 arată că intrările actualizate acoperă 95,6% din ieșirile actualizate — un decalaj care ar fi anulat de o creștere de 7,4% a fluxului de vizitatori sau de o majorare tarifară de 4,8% față de scenariul de bază (a se vedea valorile de comutare de la capitolul 6.3). Descompunerea valorii actualizate confirmă acest diagnostic. La rata de actualizare financiară de 4%, valoarea actualizată a veniturilor din exploatare este de 370.668.092 lei, la care se adaugă valoarea actualizată a valorii reziduale de 19.217.197 lei, în total 389.885.289 lei de intrări actualizate. Ieșirile actualizate totalizează 407.822.471 lei, din care 143.968.645 lei investiția și reinvestițiile și 263.853.826 lei costurile de operare.

Diferența de 17.937.182 lei este exact VAN-F, iar raportul dintre cele două mărimi este RBC-F de 0,956.

Analiza nu conține un indicator distinct de termen de recuperare, acesta nefiind cerut de grila de evaluare. Din fluxul de numerar nedescotat rezultă însă că fluxul cumulat rămâne negativ pe cea mai mare parte a orizontului, ca urmare a volumului investiției inițiale de 123.316.084 lei cu TVA, eşalonată în 2028 și 2029, și devine pozitiv abia către finalul perioadei, cu două întreruperi determinate de ciclurile de reinvestiție în utilaje și echipamente (2039 și 2049) și de cele trei cicluri de reinvestiție în dotări (2036, 2043 și 2050).

Analiza a fost rulată integral pentru fiecare dintre cele trei scenarii de cerere, parcurgând întregul lanț de calcul — cerere, venituri, costuri de operare cu separarea componentei fixe de cea variabilă, flux financiar, conversia în prețuri economice, beneficii socio-economice scalate cu volumul de activitate, flux economic și indicatori. Rezultatele nu provin din interpolări. Indicatorii scenariului de bază sunt cei ai modelului financiar în versiunea sa finală; indicatorii scenariilor prudent și optimist provin din rularea completă anterioară corecției devizului din 14.09.2026, abaterea fiind de ordinul a 0,1% și fără efect asupra verdictului pe niciun scenariu.

Indicatorii financiari pe scenarii de cerere

Indicator	Scenariul PRUDENT	Scenariul DE BAZĂ (reținut)	Scenariul OPTIMIST	Prag
Vizitatori/an la maturitate	332 640	415 800	478 170	≤ capacitatea fizică
VAN financiar — VAN-F (lei)	-46 075 282	-17 937 182	+30 857 505	informativ
RIR financiar — RIR-F	0,60%	2,95%	5,92%	comparație cu 4%
RBC financiar — RBC-F	0,874	0,956	1,076	informativ
Flux net operațional la maturitate (lei)	4 731 286	7 775 508	10 101 276	> 0

Sustenabilitatea financiară pe 5 ani post-implementare

Conform Ghidului solicitantului Acțiunii 8.3, criteriul 3.4.1 din grila ETF impune demonstrarea sustenabilității financiare pe primii 5 ani de operare. Tabelul de mai jos prezintă fluxul net operațional și fluxul cumulat în această perioadă:

An	Venituri (lei)	OPEX (lei)	Flux net (lei)	Flux cumulat (lei)
2030	12 802 930	11 533 930	+1 269 000	+1 269 000
2031	14 456 337	12 326 933	+2 129 404	+3 398 404
2032	16 221 532	13 161 497	+3 060 035	+6 458 440
2033	17 899 076	13 968 929	+3 930 147	+10 388 587

An	Venituri (lei)	OPEX (lei)	Flux net (lei)	Flux cumulat (lei)
2034	19 684 868	14 816 945	+4 867 923	+15 256 510

Fluxul net operațional cumulat pe cei 5 ani ai perioadei de durabilitate ajunge la 15.256.510 lei (2.993.291 EUR), fără să fie necesar niciun sprijin financiar din bugetul local. Fluxul este pozitiv în fiecare dintre cei cinci ani și în creștere continuă, de la +1.269.000 lei în 2030 la +4.867.923 lei în 2034, iar gradul de acoperire a costurilor din venituri proprii crește de la 1,110 la peste 1,32. Aceasta confirmă sustenabilitatea financiară a proiectului pe perioada de durabilitate, în condițiile ipotezelor scenariului de bază. Criteriul 3.4.1 din grila ETF este astfel îndeplinit.

Detalierea pe componente pentru scenariul reținut este următoarea: veniturile din acces cresc de la 8.207.892 lei (2030) la 12.619.867 lei (2034), serviciile complementare de la 3.580.038 lei la 5.504.410 lei, iar redevențele și evenimentele de la 1.015.000 lei la 1.560.591 lei. Pe partea de cheltuieli, personalul propriu evoluează de la 1.071.171 lei la 1.253.119 lei, serviciile externalizate de la 3.589.770 lei la 4.591.712 lei, utilitățile de la 2.676.013 lei la 3.130.972 lei, iar celelalte cheltuieli, inclusiv cele diverse, de la 4.196.975 lei la 5.841.142 lei. Această detaliere se corelează linie cu linie, fără prelucrări intermediare, cu foaia de sustenabilitate financiară a Machetei financiare depuse împreună cu Cererea de finanțare.

4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economică

Analiza economică privește proiectul din perspectiva societății în ansamblul ei — nu doar a entității investitoare. Trece prețurile financiare prin factori de conversie (pentru a elimina distorsiunile fiscale și de monopol) și adaugă beneficiile socio-economice nemonetare (locuri de muncă, sănătate, mediu, turism) sub formă de echivalent monetar. Indicatorii economici (VNAE, RIRE, RBC-E) trebuie să fie pozitivi pentru ca proiectul să fie justificat din punct de vedere economic — iar pentru Acțiunea 8.3 din PR Centru, VNAE pozitiv este criteriu OBLIGATORIU în grila ETF (criteriile 3.1.a/b).

Abordarea contrafactuală — costul de oportunitate

Conform Ghidului CE pentru ACB, fiecare analiză trebuie să compare scenariul cu proiectul cu un scenariu fără proiect (counterfactual). În cazul de față, Beneficiarul nu dispune încă de date operaționale primare ale piscinei coperite existente (venituri istorice, costuri de funcționare, capacitate utilizată). În absența acestor date, am ales să implementăm scenariul fără proiect prin abordarea costului de oportunitate: pierderile evitate prin realizarea proiectului (continuitatea operațională, locuri de muncă, fluxul turistic, costurile de închidere/relocare a infrastructurii existente) sunt cuantificate parametric și incluse ca beneficii suplimentare în analiza economică. Această abordare este recunoscută de Ghidul CE ca metodă alternativă acceptabilă.

În rezumat: piscina acoperită existentă deservește aproximativ 12.000 vizitatori/an, generează un venit anual de 420.000 lei și 5 locuri de muncă, iar în absența proiectului ar suferi o deteriorare progresivă, cu probabilitate de închidere în 8–12 ani. Costul de

oportunitate al non-intervenției totalizează 1.335.000 lei/an, înregistrat ca beneficiu suplimentar în analiza economică.

Factorii de conversie pentru transformarea prețurilor

Pentru a transforma prețurile financiare (de piață) în prețuri economice (sociale), se aplică factori de conversie diferențiați pe categorii. Acești factori reflectă distanța dintre prețurile observate pe piață și valoarea reală a resurselor pentru societate, ținând cont de impozite, accize și de distorsiunile de monopol. Tabelul de mai jos prezintă factorii utilizați:

Categorie	Factor	Justificare
Forța de muncă calificată	0,95	Aproape de prețul de piață, distorsiuni reduse
Forța de muncă necalificată	0,65	Rata șomajului regional ~5%, factor sub 1 (cf. Ghidului CE 2014)
Materiale de construcție	0,92	Eliminare TVA și taxe vamale
Energie electrică	0,85	Eliminare TVA și accize
Combustibili (gaz)	0,80	Eliminare TVA, accize și taxe pe carbon
Servicii / consumabile	0,92	Eliminare TVA standard 21%
Tarife și venituri	0,83	Eliminare TVA aplicată la consumator
Capital (CAPEX general)	1,00	Factor neutru pentru analiza economică

Sursa factorilor: Ghidul CE pentru Analiza Cost-Beneficiu, ediția 2014, Anexa V, cu ajustări pentru contextul economic al județului Mureș. Acești factori se aplică asupra fiecărei categorii de flux financiar și se reflectă în fluxul economic al proiectului.

Factorii de conversie agregați

Pentru aplicarea practică asupra fluxurilor, factorii de mai sus se agregă pe structura efectivă a fiecărei categorii de flux. Costurile de investiție se compun din 62% materiale și lucrări, 26% echipamente și 12% forță de muncă, rezultând un factor de conversie agregat al CAPEX de 0,9134. Costurile de operare se compun din 22% energie și combustibili, 44% personal și servicii cu forță de muncă și 34% consumabile și servicii, rezultând un factor agregat al OPEX de 0,8606. Veniturile din tarife se convertesc integral cu factorul de 0,83, corespunzător eliminării TVA aplicate la consumator. Valoarea reziduală se convertește cu factorul agregat al capitalului, rezultând 45.054.765 lei în fluxul economic față de 49.326.434 lei în fluxul financiar.

Beneficiile socio-economice cuantificate

Beneficiile economice sunt grupate în două subsecțiuni:

- Subtotal A — Beneficii directe ale proiectului: efectele măsurabile generate de noua infrastructură, cuantificate conform metodologiei Ghidului CE — surplusul pe piața muncii (nu masa salarială brută, ci diferența dintre salariul de piață și salariul-umbră, pentru proporția de 40% a posturilor ocupate de persoane anterior fără loc de muncă), surplusul consumatorului pentru categoriile cu acces gratuit, efectul turistic incremental, beneficiile de sănătate prin balneoterapie și reducerea emisiilor de CO₂.

- Subtotal B — Beneficii de oportunitate: valoarea pierderilor evitate prin realizarea proiectului — continuitatea operațională a piscinei existente, păstrarea celor 5 locuri de muncă actuale, menținerea aportului turistic local, mentenanța minimă evitată și costul de închidere amortizat anual.

Beneficiile socio-economice la maturitate operațională

Categorie de beneficiu	Cantitate	Valoare unitară (lei)	Beneficiu anual (lei)
A.1. Surplus pe piața muncii — diferența dintre salariul de piață și salariul-umbră, pentru posturile ocupate de persoane anterior neocupate	1.184.468 lei masă salarială	0,35	414 564
A.2. Surplusul consumatorului pentru vizitatorii cu acces gratuit sau tarif social	49.896 vizite	28,20	1 407 067
A.3. Efect turistic incremental — cheltuieli suplimentare în economia locală ale vizitatorilor din afara zonei atrași suplimentar de proiect	68.607 vizite incrementale	150,00	10 291 050
A.4. Beneficii de sănătate prin balneoterapie — costuri evitate în sistemul public de sănătate	33.264 ședințe de tratament	80,00	2 661 120
A.5. Reducerea emisiilor de CO ₂ prin sistemul fotovoltaic planificat (217 kWp)	78,12 tCO ₂ /an	150,00	11 718
Subtotal A — Beneficii directe			14 785 519
B.1. Continuitatea operațională a piscinei existente (venit anual menținut)	—	—	420 000
B.2. Locuri de muncă păstrate (5 FTE × salariu brut mediu anual)	—	—	175 000
B.3. Aport turistic local păstrat	—	—	540 000
B.4. Mentenanță minimă evitată	—	—	180 000
B.5. Cost de închidere amortizat anual (500.000 lei pe 25 de ani)	—	—	20 000
Subtotal B — Beneficii de oportunitate			1 335 000
TOTAL BENEFICII ANUALE LA MATURITATE (A + B)			16 120 519

Beneficiul anual la maturitate de 16.120.519 lei (3,16 milioane EUR) este aplicat asupra fluxului economic începând cu primul an de operare, scalat cu volumul de activitate,

respectiv cu curba de ramp-up a numărului de vizitatori. Prin urmare, beneficiile socio-economice se recalculează integral pentru fiecare scenariu de cerere, nefiind interpolate între scenarii.

Indicatorii economici

Indicator	Valoare (lei)	Valoare (EUR)	Cerință ETF	Verdict
VNAE — Valoarea Netă Actualizată Economică	+229 035 065	+44 936 150	> 0 (OBLIGATORIU)	POZITIV
RIRE — Rata Internă a Rentabilității Economice	16,74%	—	≥ 5% (rata economică)	MULT PESTE
RBC-E — Raport beneficiu/cost economic	1,696	—	> 1	MULT PESTE

VNAE pozitiv de +229.035.065 lei (+44,94 milioane EUR) este verdictul economic decisiv — proiectul este ELIGIBIL economic conform criteriilor 3.1.a/b din grila ETF a Acțiunii 8.3. RIRE de 16,74% se situează cu mult peste pragul de 5% recomandat de Ghidul CE pentru analize economice, ceea ce indică un raport foarte favorabil între beneficiile socio-economice și costurile economice ale proiectului. RBC-E de 1,696 înseamnă că fiecare leu cheltuit pentru proiect generează circa 1,70 lei de beneficii pentru societate.

Descompunerea valorii actualizate economice, la rata de actualizare de 5%, este următoarea: veniturile economice actualizate 271.042.037 lei, beneficiile socio-economice actualizate 273.042.755 lei și valoarea reziduală economică actualizată 13.951.086 lei, în total 558.035.878 lei de beneficii actualizate. Costurile economice actualizate totalizează 329.000.812 lei, din care 128.057.831 lei investiția și reinvestițiile și 200.942.981 lei costurile de operare. Diferența de 229.035.065 lei este VNAE, iar raportul de 1,696 este RBC-E.

Indicatorii economici pe scenarii de cerere

Indicator	Scenariul PRUDENT	Scenariul DE BAZĂ (reținut)	Scenariul OPTIMIST	Prag
VNAE (lei)	162 875 714	229 035 065	304 616 052	> 0 (OBLIGATORIU)
VNAE (EUR)	31 955 839	44 936 150	59 764 965	> 0
RIRE	15,12%	16,74%	21,82%	≥ 5%
RBC economic — RBC-E	1,555	1,696	1,935	> 1
VERDICT	VNAE > 0 — ELIGIBIL	VNAE > 0 — ELIGIBIL	VNAE > 0 — ELIGIBIL	

Valoarea netă actualizată economică rămâne puternic pozitivă în toate cele trei scenarii, între 162,9 milioane lei în scenariul prudent, 229,0 milioane lei în scenariul de bază și 304,6 milioane lei în scenariul optimist, iar rata internă a rentabilității economice se situează între 15,12% și 21,82%. Criteriul 3.1.a/b din grila de evaluare tehnico-financiară este, prin urmare, îndeplinit în toate scenariile analizate.

Diferența semnificativă dintre indicatorii financiari (VAN-F -17,94 mio lei) și cei economici (VNAE +229,04 mio lei) reflectă tipic poziția proiectelor de infrastructură publică turistică: pe planul strict comercial proiectul nu se susține, dar generează externalități pozitive substanțiale în economia locală — locuri de muncă, fluxul turistic, beneficii de sănătate, integrarea în lanțul de valoare al stațiunii. Această diferență justifică sprijinul public din fonduri europene FEDR.

4.8. Analiza de sensibilitate*3)

Notă

*3) Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate testează cât de robuști sunt indicatorii la variații ale parametrilor-cheie. Conform Ghidului CE pentru ACB, un parametru se consideră VARIABILĂ CRITICĂ dacă o variație de 1% a sa generează o modificare mai mare de 1% a valorii nete actualizate. Întrucât VAN-F al proiectului este, prin construcție, negativ și apropiat de zero în termeni relativi — situație normală pentru o infrastructură publică la pragul de rentabilitate financiară —, variația procentuală a VAN-F nu este un criteriu informativ; de aceea criticitatea se evaluează pe elasticitatea VNAE, indicatorul relevant pentru grila ETF, iar impactul asupra VAN-F este prezentat în valoare absolută. Au fost testați cinci parametri, în ambele direcții, precum și cele două rate de actualizare — în total zece rulări, la care se adaugă analiza pe scenarii de cerere prezentată la capitolul 4.4 și determinarea valorilor de comutare de la capitolul 6.3.

Sensitivitatea parametrilor principali

Sensitivitatea indicatorilor la variația parametrilor-cheie

Parametru testat	Variație	VAN-F (lei)	RIR-F	VNAE (lei)	Evaluare
Caz de bază — scenariul reținut	0%	-17 937 182	2,95%	+229 035 065	Valori curente
CAPEX — costurile de investiție	+10%	-30 412 327	2,34%	+217 624 390	Impact moderat
CAPEX — costurile de investiție	-10%	-5 462 037	3,66%	+240 445 740	Impact moderat
OPEX — costurile de operare	+10%	-44 322 565	1,29%	+208 940 767	Impact moderat

Parametru testat	Variație	VAN-F (lei)	RIR-F	VNAE (lei)	Evaluare
OPEX — costurile de operare	-10%	+8 448 201	4,47%	+249 129 363	Impact moderat
Venituri (tarife)	+15%	+37 663 032	6,01%	+269 691 371	VARIABILĂ CRITICĂ
Venituri (tarife)	-15%	-73 537 396	-0,85%	+188 378 760	VARIABILĂ CRITICĂ
Cererea (număr de vizitatori)	-20%	-66 260 501	-0,33%	+139 874 439	VARIABILĂ CRITICĂ
Cererea (număr de vizitatori)	+15%	+18 305 307	5,00%	+295 905 534	VARIABILĂ CRITICĂ
Rata de actualizare financiară	+1 pp	-31 860 332	2,95%	+229 035 065	Efect exclusiv metodologic
Rata de actualizare economică	+1 pp	-17 937 182	2,95%	+189 533 653	Efect exclusiv metodologic

Scenariul utilizării parțiale a rezervelor de buget

Devizul general revizuit cuprinde două poziții cu caracter de rezervă: cheltuielile diverse și neprevăzute (poz. 5.3, 8.348.674 lei cu TVA, 10% conform HG nr. 907/2016) și marja de buget (poz. 7.1, 20.357.451 lei cu TVA, 25%). Împreună acestea însumează 28.706.125 lei cu TVA, respectiv 23,3% din valoarea totală a investiției. Analiza Cost-Beneficiu le include integral, conform principiului prudenței și pentru a asigura identitatea cu devizul general. Tabelul următor arată efectul asupra indicatorilor în ipoteza în care rezervele nu se consumă integral.

Grad de utilizare a rezervelor	CAPEX total (lei, cu TVA)	VAN-F (lei)	RIR-F	VNAE (lei)	RBC-F
100% — scenariul raportat în SF (identic cu devizul general)	123 316 084	-17 937 182	2,95%	+229 035 065	0,956
75% din rezerve utilizate	116 139 553	-12 050 401	3,26%	+234 685 875	0,970
50% din rezerve utilizate	108 963 022	-6 163 621	3,60%	+240 336 685	0,984
25% din rezerve utilizate	101 786 491	-276 840	3,97%	+245 987 495	0,999
0% — rezervele nu se consumă	94 609 959	+5 609 941	4,39%	+251 638 305	1,014

VNAE rămâne puternic pozitiv în toate variantele, iar VAN-F rămâne negativ în scenariul raportat în Studiul de Fezabilitate și în toate ipotezele de consum al rezervelor de la 25% în sus; el ar deveni marginal pozitiv numai în ipoteza teoretică a neconsumării integrale a rezervelor. Aceasta confirmă simultan eligibilitatea economică a proiectului și necesitatea finanțării nerambursabile în scenariul asumat. Rezervele de buget nu modifică sustenabilitatea financiară a exploatării, întrucât nu generează costuri de operare.

Identificarea variabilelor critice

Pe baza analizei de senzitivitate au fost identificate două variabile critice, ambele legate de partea de venituri a proiectului:

- Veniturile totale și cererea — ambele calificate de analiză drept variabile critice. O variație de 15% a veniturilor modifică VAN-F cu 55,60 milioane lei, iar o variație de 20% a cererii îl modifică cu 48,32 milioane lei. Elasticitatea VNAE față de cerere este de 1,95, iar față de venituri de 1,18 — în ambele cazuri peste unitate, ceea ce confirmă calificarea drept variabile critice. La o scădere a veniturilor de 15%, RIR-F devine negativ (-0,85%), iar la o scădere a cererii de 20% ajunge la -0,33%.
- CAPEX și OPEX — ambele cu impact moderat, sub pragul de criticitate. O variație de 10% a costurilor de investiție modifică VAN-F cu 12,48 milioane lei (elasticitate a VNAE de -0,50), iar o variație de 10% a costurilor de operare îl modifică cu 26,39 milioane lei (elasticitate a VNAE de -0,88). Gradul de utilizare a capacității — 43,2% în primul an și 61,8% la maturitate — este expresia directă a cererii și nu constituie un factor de risc independent; marja față de capacitatea fizică anuală de 673.200 de vizitatori rămâne confortabilă chiar și în scenariul optimist (71,0% utilizare).

Cele două variabile critice sunt corelate — o scădere a cererii reduce direct veniturile — și se reduc, în practică, la o singură familie de risc: riscul de cerere mai scăzută decât prognozat. Această familie de risc este abordată detaliat în capitolul 7 (analiza de riscuri). Costurile de investiție și de operare, deși cu impact financiar semnificativ în valoare absolută, nu ating pragul de criticitate.

Important de observat că, în toate cele zece rulări de senzitivitate și în toate cele trei scenarii de cerere, VNAE rămâne puternic pozitiv — între +139,87 milioane lei în cazul cel mai defavorabil (cerere -20%) și +304,62 milioane lei în cel mai favorabil (scenariul optimist de cerere). Aceasta indică o robustețe deosebită a eligibilității economice a proiectului: chiar și în ipoteza cea mai pesimistă, beneficiile socio-economice depășesc costurile pentru societate. Criteriul obligatoriu din grila ETF nu este, prin urmare, expus riscului de cerere.

Valoarea de comutare (switching value)

Valoarea de comutare reprezintă procentul de variație al unui parametru care face VAN-F să devină 0. Pentru cele două variabile critice identificate:

- Cererea (numărul de vizitatori) — valoarea de comutare este de +7,42%, respectiv un flux mediu de circa 1.353 de vizitatori pe zi în locul celor 1.260 din scenariul de bază. Pentru anularea marjei economice ar fi necesară o scădere a cererii de 51,38%, nivel neplauzibil în raport cu baza demografică și turistică validată la capitolul 2.2.
- Veniturile — valoarea de comutare este de +4,84%. RBC-F de 0,956 arată că valoarea actualizată a intrărilor acoperă 95,6% din valoarea actualizată a ieșirilor; o creștere de 4,84% a veniturilor aduce RBC-F la 1,000 și VAN-F la zero. Pentru anularea marjei economice ar fi necesară o scădere a veniturilor de 84,50%.
- CAPEX — valoarea de comutare este de -14,38%: o reducere a costurilor de investiție cu circa paisprezece puncte procentuale ar aduce VAN-F la zero, ceea ce corespunde, în esență, ipotezei neutilizării integrale a rezervelor de buget

prezentate mai jos. Pentru anularea marjei economice ar fi necesară o creștere a investiției de 200,72%.

- OPEX — valoarea de comutare este de -6,80%: o reducere a costurilor de operare cu aproape șapte puncte procentuale aduce VAN-F la zero. Pentru anularea marjei economice ar fi necesară o creștere a costurilor de operare de 113,98%.

Aceste valori arată că proiectul se află aproape de pragul de rentabilitate financiară: distanța până la VAN-F nul este de sub cinci puncte procentuale pe partea de venituri și de circa șapte puncte procentuale pe partea de cerere. Aceasta este poziția normală a unei infrastructuri publice de agrement operate la tarife accesibile și nu afectează eligibilitatea proiectului, criteriul obligatoriu din grila ETF fiind VNAE pozitiv, care rămâne îndeplinit cu marjă foarte amplă: anularea marjei economice ar necesita o scădere a cererii de 51,38%, o scădere a veniturilor de 84,50%, o creștere a investiției de 200,72% sau o creștere a costurilor de operare de 113,98%. Concluzia operațională este că strategia de marketing și gestionarea activă a cererii sunt determinante pentru echilibrul financiar, în timp ce justificarea economică a intervenției este robustă independent de acestea.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de riscuri identifică, clasifică și propune măsuri de mitigare pentru principalele categorii de riscuri care pot afecta implementarea și operarea proiectului. Matricea de risc este organizată pe șase categorii, fiecare evaluată după probabilitate (P) și impact (I), pe o scală de la 1 la 5.

Categorie de risc	Descriere principală	P	I	Severitate	Măsuri de mitigare
1. Risc de cerere	Cerere mai mică decât prognozat — variabila critică unică (vezi cap. 6)	3	5	ÎNALT	Mix de venituri diversificat, componentă fixă din redevențe, parteneriate B2B cu structuri de cazare, CNAS și CNPP, abonamente
2. Risc financiar — CAPEX	Creștere a costurilor de construcție și echipamente	3	3	MEDIU	Cap. 5.3 (diverse și neprevăzute) 10%, Cap. 7.1 marjă de buget 25%, Cap. 7.2 rezervă de ajustare a prețului 3% din C+M
3. Risc tehnic — execuție	Întârzieri în lucrări, defecte tehnice	2	3	MEDIU	Selectare antreprenori, dirigenție riguroasă, clauze penale
4. Risc operațional — personal	Lipsa de personal calificat (salvamari,	3	3	MEDIU	Nucleu propriu restrâns de 15 posturi,

Categorie de risc	Descriere principală	P	I	Severitate	Măsuri de mitigare
	tehnicieni instalații, laborant)				externalizarea funcțiilor-suport, parteneriat cu școli profesionale, pachete competitive de remunerare
5. Risc de mediu	Reglementări mai stricte privind apa, deșeurile	2	3	MEDIU	Conformitate DNSH, sisteme de tratare apă, gestionarea deșeurilor
6. Risc climatic	Veri caniculare cu suprasarcină / ierni blânde	3	3	MEDIU	Capacitate indoor 30%, sistem de irigare automat, plan de evacuare
7. Risc reglementar	Modificări TVA, salariul minim, taxe locale	3	2	REDUS	Marja de buget Cap. 7 absorbe creșteri moderate
8. Risc reputațional	Incidente de securitate la piscine sau tobogane	2	4	MEDIU-ÎNALT	Protocol salvamar strict, sisteme de monitorizare, asigurare răspundere

Riscul de cerere — cea mai importantă categorie

Combinăția dintre sensibilitatea analizată și natura proiectului (turism, dependent de evoluția economică) face ca riscul de cerere să fie principala vulnerabilitate financiară a proiectului. Analiza de sensibilitate arată că fiecare punct procentual de cerere modifică VAN-F cu circa 2,42 milioane lei, iar elasticitatea VNAE față de cerere este de 1,95. Mitigarea include o serie de măsuri operaționale și comerciale:

- Mix de produse diversificat: prin oferta paralelă de bilete zilnice pe patru categorii de acces, abonamente, tratamente balneare și servicii wellness, închirieri, cursuri de înot, evenimente și redevențe din concesionarea spațiilor de alimentație publică și comerciale, complexul nu depinde de un singur segment de clienți. Componenta de redevențe și evenimente, de circa 1,45 milioane lei pe an în prețuri 2026, este un venit fix, independent de fluxul de vizitatori. O scădere a turismului extern poate fi compensată parțial de creșterea cererii locale.
- Parteneriate cu agenții de turism, structuri de cazare, CNAS și CNPP: aceste contracte de tip B2B asigură un volum minim de vizitatori — segmentul grupurilor organizate și al programelor de recuperare balneară reprezintă 38.000 de vizite pe an, iar turiștii cazați în structurile partenere încă 158.400 de vizite, respectiv împreună circa 47% din fluxul de maturitate — cu predictibilitate ridicată.
- Strategia de prețuri dinamice: posibilitatea de a aplica reduceri în extra-sezon și pachete de vârf în sezon permite optimizarea ocupării pe parcursul anului.
- Marketing digital și loialitate: programe de fidelizare, parteneriate cu agregatori (Booking, Airbnb) și prezență activă pe rețele sociale.

Riscuri legate de FEDR și de finanțare

Pe lângă riscurile operaționale, există și riscuri specifice mecanismului de finanțare prin Acțiunea 8.3 din PR Centru. Aceste riscuri trebuie evaluate distinct:

- Plafonul de finanțare al Acțiunii 8.3 este de 5 milioane EUR/proiect, în timp ce valoarea proiectului, potrivit devizului general revizuit, este de 24,19 milioane EUR cu TVA (20,03 milioane EUR fără TVA). Structura de finanțare propusă combină ajutorul de stat regional de 50% (4,71 mio EUR), bugetul CJ Mureș (10,51 mio EUR), bugetul local Sovata (8,69 mio EUR) și ajutorul de minimis (0,29 mio EUR), totalizând 24,19 mio EUR. Grantul nerambursabil atinge exact plafonul de 5.000.000 EUR pe proiect, ceea ce înseamnă că o eventuală creștere a cheltuielilor eligibile nu majorează finanțarea nerambursabilă, ci numai contribuția proprie a partenerilor.
- Termenul de implementare al proiectelor finanțate prin Acțiunea 8.3 este 31 decembrie 2029. Având în vedere durata propusă de 24 de luni de execuție, plus timpul de proiectare, autorizare și achiziție, calendarul este realizabil dar fără marje excesive.
- Cerințele de imunizare climatică, DNSH, accesibilitate și NEB trebuie integrate în SF și sunt criterii obligatorii ETF. Capitolul 8 abordează aceste aspecte.
- Riscul de neîndeplinire a indicatorilor de program a fost eliminat prin recalcularea acestora la nivel de proiect: indicatorul RCO114 (spații deschise create sau reabilitate) se revizuieste de la 12.276.000 m² la 7.400 m², iar indicatorul obligatoriu RCR77 (număr de vizitatori) de la 20.000.000 la 291.000 de vizitatori pe an. Valorile înscrise anterior în Cererea de finanțare erau țintele de program ale Priorității, agregate la nivelul întregului Program Regional Centru 2021–2027, iar nu valorile calculate la nivelul proiectului. Asumarea valorii-țintă corespunzătoare primului an complet de operare limitează riscul de corecții financiare ulterioare (a se vedea capitolul 10).

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Opțiunile tehnico-economice analizate

Conform prevederilor HG 907/2016, art. 7, alin. (1) — Studiul de Fezabilitate trebuie să prezinte minimum două scenarii tehnico-economice pentru realizarea obiectivului. Proiectantul a propus două variante, evaluate atât din punct de vedere tehnic, cât și economic-financiar.

Varianta 1 — recomandată

Această variantă propune amplasarea complexului pe o configurație optimizată funcțional. Clădirea principală baie iarnă-vară (DO0) ocupă o poziție centrală, cu cele două grupuri de bazine exterioare (DO1 și DO4) flankând turnul de tobogane (DO7) pe părți opuse, astfel încât fluxurile de circulație ale vizitatorilor să nu se intersecteze. Vestiarul de vară (DO3) este amplasat la marginea estică, fără a interfera cu parcarile

existente construite din fonduri nerambursabile. Interconectarea cu Bazinul Didactic existent (finalizat în 2025) se realizează printr-un parcurs rectiliniu scurt, care limitează desfacerile de pavaj la doar 28,3 mp (faza DALI). Capacitatea totală a parării este de 100 locuri (DO9), suficientă pentru fluxul mediu și completată de transport public și parările publice învecinate în vârf de sezon.

Valoarea totală a investiției pentru Varianta 1: 101.954.491.07 lei fără TVA (20.003.235.51 EUR) sau 123.148.801.69 lei cu TVA (24.161.510,27 EUR). Componenta construcției și montaj (C+M) reprezintă 49.009.639 lei fără TVA, adică 48,07% din valoarea totală.

Varianta 2 — alternativă

Această variantă păstrează aceeași compoziție funcțională și aceeași capacitate, dar modifică amplasamentul vestiarului de vară prin introducerea unui coridor curbat care leagă vestiarul de piscina coperită existentă (faza DALI). Soluția are însă două dezavantaje operaționale: ocupă câteva locuri de parcare construite anterior din fonduri nerambursabile (ceea ce face dificilă autorizarea) și plasează cele două grupuri de bazine exterioare pe aceeași parte a turnului de tobogane, ceea ce concentrează fluxul de vizitatori și complică operarea în zilele de vârf. Costul este cu 1.480.843,97 milioane lei fără TVA mai ridicat (103.435.335.04 lei fără TVA, 20.293.773.67 EUR), datorită modificărilor de elevație și a coridorului suplimentar.

Comparația din Punct de Vedere Tehnic, Constructiv și de Management al Fluxurilor

Analiza spațial-volumetrică evidențiază diferențe majore în modul de configurare a celor două layout-uri și în eficiența exploatării logistice pe timp de vară, la capacitatea maximă simultană de 1.260 de vizitatori la sol:

- Sistemul de Circulație și Separarea Fluxurilor:
 - *Varianta 1* propune o distribuție simetrică, în care bazinele exterioare flanchează clădirea centrală pe laturi opuse (DO1 la nord și DO4 la vest). Această dispunere dizolvă natural aglomerația în zilele de vârf canicular (iulie–august) și previne intersectarea fluxurilor.
 - *Varianta 2* grupează toate bazinele pe latura vestică, complet opusă față de turnul de tobogane (est). Acest layout generează o aglomerare extremă a vizitatorilor pe o singură suprafață a ștrandului, obligând utilizatorii la mișcări pendulare constante, creând zone moarte și suprasolicitând aleile pietonale.
- Interfața cu Activele Proiectului Precedent (2025):
 - *Varianta 1* asigură un racord rectiliniu scurt, care nu interferează cu activele construite anterior. Lucrările se limitează strict la desfaceră a 28,3 m² de pavaj pietonal perimetral pentru fundațiile de contact, menținând intactă platforma auto unificată.
 - *Varianta 2* mărește amprenta construită la parter cu un plus de 87 m² la clădirea principală (DO0) și 36 m² la vestiarele de vară (DO3). Traseul coridorului curbat suspendat păărăsește zona liberă și afectează platformele pietonale din proximitatea curții de serviciu. Deși s-a evitat suprimarea locurilor de parcare auto prin mutarea sa pe axul vestic, lungimea extinsă a structurii mărește volumul de terasamente pe un sol sensibil la îngheț (argilă prăfoasă P5, foarte sensibilă, cf. foraj F3), ridicând riscul de tasare diferențiată la rostul de dilatație cu peretele din 2025.

Comparația din Punct de Vedere Financiar și Economic (Macheta ACB)

- **Cheltuieli de Capital (CAPEX):**
Mărirea volumului de terasamente, a fundațiilor izolate din beton armat, a rețelilor de încălzire în pardoseală și a tubulaturilor CTA de distribuție determină o creștere a valorii de investiție în Varianta 2 cu 1.480.843,97 lei fără TVA (103.435.335,04 lei față de 101.954.491,07 lei în Varianta 1). Această majorare se concentrează pe componenta de construcții și montaj (C+M), care urcă de la 49.009.639 lei fără TVA (Varianta 1) la 50.120.624 lei fără TVA (Varianta 2).
- **Analiza Indicatorilor Financiar (Cash-flow):**
Din cauza CAPEX-ului superior, indicatorii de profitabilitate comercială ai Variantei 2 sunt diminuați, confirmând profilul specific al unei infrastructuri publice non-viabile comercial. Valoarea Actualizată Netă Financiară (VAN-F) coboară de la -17.937.182 lei în Varianta 1 la -19.561.424 lei în Varianta 2, în timp ce Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIR-F) scade de la 2,95% la 2,87%. Ambele variante se situează sub rata de actualizare financiară de 4%, justificând pe deplin necesitatea alocării grantului nerambursabil pentru asigurarea sustenabilității.
- **Eficiență Economică (Externalități și Cost de Oportunitate):**
Ambele variante generează beneficii socio-economice substanțiale la maturitate, asigurând un nucleu stabil de 15 noi locuri de muncă permanente (FTE), un aport de 12.600 de tratamente balneare anuale și economii directe de 1.008.000 lei/an pentru sistemul public de sănătate (CNAS). Totuși, Raportul Beneficiu/Cost Economic (RBC-E) scade în Varianta 2 la 1,688 (față de 1,696 în Varianta 1), reflectând faptul că societatea trebuie să mobilizeze mai multe resurse financiare pentru a obține aceleași efecte nete de dezvoltare urbană, fapt ce validează menținerea Variantei 1 ca opțiune optimă.

Comparația din Punct de Vedere al Sustenabilității, Mediului (DNSH) și Riscurilor

- **Sustenabilitate și Amprentă Ecologică:**
 - *Varianta 1* maximizează suprafața de teren natural, lăsând un procentaj optim de spații verzi permeabile de 60,9% (12.276 m²), sprijinind reținerea naturală a apelor pluviale spre panta de 1,6% nord.
 - *Varianta 2* reduce suprafața verde permeabilă cu peste 123 m² din cauza amprentei mărite la sol a clădirilor DO0 și DO3, crescând volumul apelor de suprafață deversate prin overflow în șanțul natural de scurgere temporară în caz de ploi torențiale.
- **Profilul de Risc și Managementul Securității:**
În faza de operare, *Varianta 2* ridică sever clasa de severitate pentru două categorii din matricea de risc:
 - *Risc de exploatare (Severitate Înaltă):* Aglomerarea asimetrică din zona vestică forțează suprapunerea publicului pediatric cu cel adult, crescând probabilitatea de coliziuni accidentale sau degradare a igienei.
 - *Risc reputațional (Severitate Mediu-Înaltă):* Timpul de tranzit mărit pe culoarele exterioare și dispunerea defectuoasă a polilor de atracție diminuează confortul utilizatorilor și pot genera recenzii negative, afectând direct indicatorii cheie de rezultat (KPI/NPS).

Comparația variantelor

Costurile estimative pe capitole ale devizului general, pentru fiecare dintre cele două variante, sunt următoarele (lei, fără TVA):

Capitol	Varianta 1 (recomandată)	Varianta 2	Diferența V2 – V1
Cap. 1 — Obținerea și amenajarea terenului	5 668 654	5 668 654	0
Cap. 2 — Asigurarea utilităților	275 000	275 000	0
Cap. 3 — Proiectare și asistență tehnică	5 093 466	5 168 416	+74 950
Cap. 4 — Investiția de bază	63 116 291	64 227 276	+1 110 985
Cap. 5 — Alte cheltuieli	8 894 539	9 036 017	+141 479
Cap. 6 — Probe tehnologice și teste	611 913	611 913	0
Cap. 7 — Marjă de buget și rezervă de implementare	18 294 629	18 610 990	+316 361
TOTAL GENERAL (fără TVA)	101 954 491	103 598 266	+1 643 775
TOTAL GENERAL (cu TVA)	123 148 802	125 132 870	+1 984 069
Construcții și montaj (C+M), fără TVA	49 009 639	50 120 624	+1 110 985

Criteriu	Varianta 1 (recomandată)	Varianta 2
Valoare totală fără TVA (lei)	101 954 491	103 598 266
Valoare totală cu TVA (lei)	123 148 802	125 132 870
Echivalent EUR (fără TVA)	20 003 236	20 325 780
C+M (lei, fără TVA)	49 009 639	50 120 624
Capacitate operațională	1 500 vizitatori simultan	1 500 vizitatori simultan
Fluxuri de circulație	Separate, optime	Concentrate pe aceeași parte
Compatibilitate cu parcare FEDR existentă	DA	NU — ocupă locuri existente
Cost circulație + operare	Mai redus	Mai ridicat (lipsă parcare, fluxuri complicate)
Indicatori financiari	VAN-F = -17,94 mio lei; VNAE = +229,0 mio lei	VAN-F = -19,56 mio lei; VNAE = +227,5 mio lei
Rate de rentabilitate	RIR-F = 2,95%; RIRE = 16,74%	RIR-F = 2,87%; RIRE = 16,53%

Criteriu	Varianta 1 (recomandată)	Varianta 2
Rapoarte beneficiu/cost	RBC-F = 0,956; RBC-E = 1,696	RBC-F = 0,952; RBC-E = 1,688

Soluția recomandată este Varianta 1, atât din motive operaționale (fluxuri separate, parcare neafectată, evitarea riscului de dublă finanțare), cât și economic (cost total mai redus cu 1.643.775 lei fără TVA, cost C+M mai redus cu 2,2% și VNAE superior cu 1.562.258 lei). Ambele variante îndeplinesc criteriul obligatoriu $VNAE > 0$ din grila de evaluare tehnico-financiară. Toate calculele financiare și economice ulterioare se referă la Varianta 1.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Soluția recomandată este Varianta 1, atât din motive operaționale (fluxuri separate, parcare neafectată), cât și economic (cost C+M mai redus cu 2,3%).

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

- obținerea și amenajarea terenului; - nu este cazul
- asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
- soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
- probe tehnologice și teste.

a) obținerea și amenajarea terenului

Regimul juridic, securizarea amplasamentului și unificarea patrimonială

Amplasamentul bazei de agrement este situat în intravilanul orașului Sovata (strada Gara Mică nr. 22) și ocupă o suprafață totală consolidată de 33.457 mp. În vederea securizării depline a terenului și eliminării riscurilor de eligibilitate, UAT Orașul Sovata a finalizat procedurile de expropriere amiabilă, achiziție și unificare funciară pentru toate parcelele private ce fragmentau inițial situl.

Fostele imobile deținute de persoane fizice (înscrise istoric în cărțile funciare vechi C.F. nr. 52438, C.F. nr. 50491 și C.F. nr. 52441, cu o suprafață cumulată de 11.204 mp) au fost cumpărate integral de primărie și comasate administrativ. Acest pol central este intabulat în prezent cu drept de proprietate pur și simplu în C.F. nr. 58787 UAT Sovata (categoria de folosință curți-construcții).

Matricea actualizată a proprietății publice ce fundamentează proiectul cuprinde exclusiv titluri deținute de municipalitate:

- C.F. nr. 58787 (fostele parcele private alipite): Suprafață de 11.204 mp, proprietar Orașul Sovata.
- C.F. nr. 54952 și C.F. nr. 58332: Suprafețe de 2.305 mp, respectiv 6.929 mp, în proprietatea Orașului Sovata. Numerele acestor cărți funciare, deși incluse ca suprafețe în planul de situație, au fost omise inițial din antetul Certificatului de Urbanism nr. 68/23.04.2026 dintr-o eroare materială de dactilografiere. Extrasul de informare actual dovedește calitatea de proprietar public și elimină riscurile în faza ETF.

- C.F. nr. 52272, C.F. nr. 53450 și C.F. nr. 58331: Suprafețe de 3.800 mp, 2.408 mp, respectiv 5.876 mp, în proprietate publică unică.
- C.F. nr. 58329: Suprafață de 935 mp, cu destinația exclusivă de drum de acces public.

Toate terenurile sunt libere de sarcini, servituți restrictive, procese de retrocedare sau pretenții terțe. S-a renunțat definitiv la includerea parcelei din C.F. nr. 52870 (2.027 mp, proprietate *Kovacs K Terezia*), reconfigurarea geometrică a Variantei 1 permițând încadrarea tuturor obiectelor de deviz (DO0–DO8) în limitele patrimoniale deținute deja de oraș, securizând total investiția din punct de vedere juridic.

Lucrările pregătitoare de eliberare a terenului se vor derula strict în limitele dreptului de proprietate, fără a fi necesare proceduri de expropriere pentru cauză de utilitate publică. Amenajarea inițială cuprinde:

- Decopertarea stratului fertil de humus: Se va executa decopertarea mecanică și manuală a stratului vegetal superior de 30 cm grosime pe întreaga amprentă a noilor clădiri și bazine (Obiectele DO0, DO1, DO2, DO4, DO7). Volumul de pământ vegetal rezultat va fi stocat în incintă, protejat împotriva uscării și buruienilor, urmând a fi reutilizat integral în Luna 22 pentru configurarea spațiilor verzi și peisajere de la Obiectul DO8.
- Dezafectări locale și regularizare (Faza DALI): Pe latura vestică a Bazinului Didactic existent (finalizat în 2025), se vor realiza lucrări chirurgicale de desfacere a pavajului pietonal din dale de beton pe o suprafață tehnică strict limitată la 28,3 mp, urmată de picamerizarea locală a podestului exterior din beton al scării de evacuare existente (volum net de 0,65 mc de beton simplu), în scopul racordării native a noului coridor de legătură la cotele de călcare (+0,00). Pavelele demontate vor fi paletizate, curățate și stocate în curtea de deservire DO2 pentru reparații rutiere locale.
- Sistematizarea verticală primară: Terenul prezintă o pantă naturală de 1,6% spre nord. Amenajarea va păstra topografia naturală, profilând platformele pavate cu o pantă laterală de 2% către zonele verzi permeabile pentru drenajul apelor meteorice către pâraul temporar.

Organizarea Execuției Lucrărilor și Protecția Activului Existent (Pachetul DTOE)

În conformitate cu reglementările urbanistice specifice, pentru organizarea șantierului se va emite și utiliza un Certificat de Urbanism complet separat pentru faza DTOE, distinct de cel al investiției de bază. Proiectul de organizare a execuției (DTOE) aprobat prin acest act este conceput structural pentru a izola total zona de lucru de restul polului educațional activ și pentru a asigura imunizarea structurală a Bazinului Didactic deschis în 2025:

- Securizarea și împrejmuirea opacă a sitului: În Luna 5, constructorul va ridica un gard temporar din panouri de tablă opace, cu o înălțime de 2,20 m, pe o lungime de 185 ml, pentru a izola fațada vestică a bazinului din 2025 de zona de excavație (protecție la praf, noxe și personal neautorizat). Restul limitelor vor fi asigurate prin gard metalic 3D de 1,80 m.
- Amplasarea bazei de viață și platforme tehnologice: Containerele (vestiare, birouri, punct de prim-ajutor) vor fi grupate în curtea de serviciu a Obiectului DO2, pe o platformă din balast compactat cu strat geotextil.
- Bypass-ul rutier tehnologic: Pentru siguranța utilizatorilor complexului educațional active, tot traficul greu al constructorului (autocamioane, betoniere) va fi

redirecționat exclusiv pe o străduță tehnică secundară, prin spatele parcerii unificate direct în zona securizată a curții administrative (Obiect DO2), eliminând riscul de intersectare cu pietonii.

Matricea de Demarcație a Lucrărilor și Încadrarea Financiară a Capitolului 1

Pentru asigurarea unei decontări sigure și eliminarea riscurilor de suprapunere în faza de Verificare Tehnică și Financiară (ETF), întreg Capitolul 1 (Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului) este clasificat ca fiind 100% NEELIGIBIL, fiind susținut financiar în totalitate din alocații de la bugetul local și județean.

Din punct de vedere tehnic și al structurării costurilor pe linii bugetare în Devizul General unificat, s-au operat următoarele asimilări funcționale:

- Asimilarea Cheltuielilor pentru Relocări și Protecția Utilităților (Linia 1.4): Toate operațiunile tehnice de deviere, izolare și blindare a rețelelor identificate, care intră în mod normal sub incidența subcapitolului 1.4, au fost asimilate și incluse direct în cadrul subcapitolului 1.2 (Amenajarea terenului). Valoarea de investiție a acestei linii (1.400.000 lei fără TVA / 1.694.000 lei inclusiv TVA) înglobează structural aceste intervenții, lăsând linia 1.4 cu valoare zero.
- Asimilarea Cheltuielilor pentru Protecția Mediului (Linia 1.3): Cheltuielile alocate lucrărilor speciale de protecție a factorilor de mediu, consolidări de taluz și aducere a terenului la starea inițială, reglementate teoretic sub subcapitolul 1.3, au fost comasate și integrate nativ în cadrul bugetului alocat aceleiași linii 1.2 (Amenajarea terenului), subcapitolul 1.3 înregistrând o valoare de zero lei.

Prin această comasare totală a liniilor 1.3 și 1.4 la nivelul subcapitolului 1.2, UAT Orașul Sovata garantează o trasabilitate clară a lucrărilor de suprafață, întreaga sumă a Capitolului 1 fiind asumată ca neeligibilă din fonduri municipale unificate.

b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Alimentare cu apă potabilă și canalizare

- Apă potabilă: Branșamentul se realizează direct la rețeaua publică extinsă pe strada din fața bazinului didactic, asigurând o presiune de minimum 4 bari. Consumul total este de 216,61 m³/zi (oaspeți indoor: 13,38 m³; oaspeți plajă: 25,93 m³; personal: 1,40 m³; bucătărie: 4,00 m³; completare bazine/spălare filtre: 171,90 m³).
- Canalizare menajeră (122,2 m³/zi): Evacuează efluenții sanitari și apa de spălare a filtrelor direct în rețeaua publică extinsă pe strada din fața bazinului didactic, prin cămine prevăzute cu supape de reținere.
- Pluvial și irigații: Apa de pe acoperișuri (3.060 mp) se stochează în 4 rezervoare subterane de 46 mc (total 184 mc) pentru irigații. Surplusul este evacuat prin overflow în șanțul din nord.
- Ape saline: Transportul apei sărate la fața locului se efectuează cu ajutorul unei cisterne. Depozitarea locală se face într-un rezervor subteran din plastic, iar programarea transportului se realizează în funcție de consum. În timpul realimentării cu apă – în funcție de nivelul actual al apei din bazin – este posibil să se producă evacuarea apei din bazin cu conținut de sare. Spălarea rezervorului de filtrare, golirea ocazională a bazinului, precum și evacuarea apei cu conținut de sare care se poate produce în timpul realimentării cu apă se realizează în canalizarea de ape uzate. Nu putem determina în prealabil conținutul de sare, acesta variind în funcție de modul de exploatare. În rețeaua

de canalizare, conținutul de sare este diluat de apele uzate comunale și de alte deversări, ajungând în rețeaua publică de canalizare.

Energie termică, rețele de gaz și ventilare (CTA nZEB)

- Gaz metan: Branșamentul se realizează la rețeaua publică de joasă presiune, cu o firidă SRM la limita de proprietate (debit nominal: 165,78 m³/h la 30 mbar).
- Centrală termică: Amplasată pe acoperișul clădirii DO0, conține 3 cazane în condensatie *Viessmann Vitocrossal 300 C/3 560* (putere totală: 1.551 kW) pentru agent termic (80/60 °C) destinat încălzirii în pardoseală și schimbătoarelor de căldură (1.145 kW). Coridorul DALI (Obiect DO3) folosește circuite termice statice independente alimentate din această centrală.
- HVAC nZEB: Climatizarea halei folosește 6 centrale de tratare a aerului (CTA) cu recuperare în contracurent (*Mc001-2022*). Unitatea principală (AHU-1) asigură un debit de 75.000 m³/h.

NOTĂ OBLIGATORIE DE DEMARCAȚIE (Combustibili fosili):

Achiziția cazanelor Viessmann, a sistemelor de evacuare (C33) de la Linia 4.3 și rețelele exterioare de gaz de la Linia 2.4 din Devizul General sunt 100% NEELIGIBILE și suportate din bugetul local/CJ Mureș.

Energie electrică, Sistem Fotovoltaic și Utilități Provizorii (DTOE)

- Alimentare electrică: Puterea electrică necesară parcului acvatic (Consum simultan maxim: 179 kW / Consum anual general: 1.055.000 kWh/an) va fi asigurată printr-un branșament nou din cablu subteran LES 0,4 kV conectat la firida publică (BMPT), utilizând postul de transformare extins. Eficiența este sporită prin instalația fotovoltaică on-grid de 217 kWp (350 panouri de 620 W) ce produce 260,4 MWh/an (reducerea emisiilor: 78,1 tone CO₂/an). Priza de pământ mixtă asigură o rezistență $R_p < 1 \Omega$.
- Utilități provizorii (DTOE): Conectate direct la rețelele publice stradale noi din fața imobilului (apă prin PEID Ø 32 mm cu contor propriu; canalizare prin rezervor etanș de 10 mc vidanșat; T.O.S. electric legat în firida stradală), fără a afecta clădirea activă din 2025.

NOTĂ CRITICĂ DE ELIGIBILITATE (Capitolul 5.1):

Întreg Capitolul 5.1 (Organizare de șantier) este 100% NEELIGIBIL (Buget Local / Co-finanțare Județeană). Regula se aplică atât lucrărilor fizice de la Subcapitolul 5.1.1 (garduri opace, rețele provizorii, platforme macara), cât și cheltuielilor logistice de la Subcapitolul 5.1.2 (chirii containere, pază și utilități de șantier).

c) Descrierea soluției recomandate

Complexul de agrement propus în Varianta 1 se dezvoltă pe un amplasament cu suprafața totală de 33.457 m², compus din 7 parcele conform extraselor de carte funciară, cu o suprafață construită desfășurată a obiectivelor noi de 4.100 m² (grad de ocupare 12,3%). Capacitatea totală estimată în sezonul estival este de 1.260 persoane simultan, complexul cuprinde 7 bazine, iar suprafețele deschise cu acces public gratuit totalizează 7.400 m². Zona verde reprezintă peste 60% din suprafață, fiind amenajată cu specii native și protejată prin sistem de irigare alimentat din rezervoarele subterane de captare a apei pluviale (capacitate totală peste 180 m³).

Structura funcțională a complexului este compusă din 10 obiecte de deviz, descrise sintetic în tabelul de mai jos.

Obiect	Denumire	Funcție	Valoare (lei fără TVA)
DO0	Clădire de recepție + baie publică (all-season)	Recepție, saună, wellness, „Lumea copiilor”, restaurant, ~2.400 m ²	38 711 458
DO1	Piscine exterioare pentru copii (K1, K2, K3)	Zonă acvatică pentru cei mici, sezon estival	5 729 914
DO2	Clădire administrativă (neizolată termic)	Depozite, personal întreținere, gestiunea deșeurilor	875 279
DO3	Vestiare de vară	Vestiare neîncălzite pentru sezon cald	4 012 379
DO4	Bazin de înot exterior (zona ștrand)	Piscină exterioară pentru adulți	3 474 726
DO5	Bufet-WC	Punct de servire alimente + grupuri sanitare	454 815
DO6	Bufet-WC (al doilea)	Punct secundar de servire	454 815
DO7	Turn de tobogane	Schelă metalică, tobogane din fibră de sticlă	5 566 934
DO8	Amenajări exterioare + terenuri sportive	Zone verzi, fotbal/volei pe plajă, locuri de joacă, iluminat	3 793 498
DO9	Parcări exterioare	100 locuri, infrastructură conexă	0

Notă: valoarea Cap. 4 (Investiția de bază) din Varianta 1 este de 63.116.291 lei fără TVA conform devizului general revizuit; defalcarea pe obiecte de deviz prezentată mai sus, preluată din memoriul tehnic, însumează 63.073.818 lei, diferența de 42.473 lei urmând a fi repartizată pe obiecte la faza de Proiect Tehnic. Diferența până la valoarea de 101.954.491 lei (TOTAL fără TVA, cap. 1–7) este acoperită de capitolele 1, 2, 3, 5, 6 și 7 ale devizului general (terenuri, utilități, proiectare, alte cheltuieli, probe tehnologice, marjă de buget și rezerva de implementare). Defalcarea completă pe capitole este prezentată la capitolul 4.1.

Soluții tehnice cheie

Structura clădirii principale

Clădirea principală (DO0) este realizată dintr-o structură mixtă: pereți din beton armat impermeabilizat cu aditivi hidrofuji (PENETRON) la nivel parter și etaj, șarpantă din lemn lamelar încheiat la acoperiș. Pereții bazinelor au grosime minimă de 30 cm și sunt tratați cu hidroizolație performantă în colțuri și rosturi de dilatație. Finisajele interioare ale bazinelor sunt realizate din plăci ceramice antiderapante, cu certificat pentru utilizare în piscine.

Sistemul termic și de ventilație

Necesarul de căldură al complexului este de 1.365 kW vara și 1.160 kW iarna, distribuit între încălzirea clădirii (120 kW), tratarea aerului (490 kW), menținerea temperaturii bazinelor (1.165 kW vara, 450 kW iarna) și producerea apei calde menajere (200 kW

vara, 100 kW iarna). Acest necesar este acoperit de trei cazane în condensatie Viessmann Vitocrossal 300 CI3 560 (sau echivalent), totalizând o putere instalată de 1.551 kW. Sistemul include reglare adaptivă în funcție de temperatura exterioară și recuperare de căldură pe circuitele de ventilație.

Sistemul de apă și tratare

Consumul total estimat de apă este de 221,54 m³/zi în ziua de vârf de sezon și de 38.187 m³/an. Apa potabilă din rețea alimentează majoritatea punctelor de consum, precum și spălarea vaselor de filtrare, în timp ce bazinele de relaxare se alimentează cu apă sărată adusă cu cisterna din sursa sărată de la Sovata, în volum de 1.702 m³/an. Sistemul include filtrare automată, recirculare cu pompe variabile și dezinfecare termică periodică.

Gestiunea apei sărate. Amestecul de apă rezultat din spălarea vasului de filtrare determină scăderea zilnică a concentrației de sare din bazin, astfel încât menținerea salinității impune completări periodice cu apă sărată, efectuate de personalul de exploatare pe baza observației empirice. Necesarul anual de 1.702 m³ de apă sărată se justifică, prin urmare, nu ca o singură umplere integrală, ci ca sumă între umplerea de după oprirea tehnică anuală și completările periodice efectuate în timpul sezonului. Cu un coeficient de pierderi prin evaporare, antrenare și stropire de 12%, volumul anual de apă cu conținut de sare evacuat în rețeaua de canalizare este de 1.498 m³.

Apele cu conținut de sare rezultate din exploatare — apa provenită din spălarea vasului de filtrare, apa din golirile ocazionale ale bazinului și apa care se poate scurge cu ocazia completărilor — sunt colectate și evacuate în rețeaua de canalizare a apelor uzate, unde conținutul de sare este diluat de apele uzate menajere și de celelalte deversări. Normativul NTPA-001/2002, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002, nu este aplicabil, întrucât proiectul nu prevede nicio descărcare directă într-un receptor natural. NTPA-002/2002 nu stabilește o limită numerică pentru cloruri; conformarea este asigurată prin avizul și contractul de racordare încheiate cu Compania Aquaserv S.A. Mureș, care acoperă atât apele uzate menajere, cât și apele tehnologice cu conținut de sare, precum și prin monitorizarea periodică prevăzută în autorizația de gospodărire a apelor. Nu este necesar un flux distinct de gestionare în regim de deșeu lichid.

Costurile gestiunii apei sărate incluse în analiză

Element de cost	Cantitate	Tarif unitar	Cost anual (lei)	Cost anual (EUR)
Aprovizionare cu apă sărată (extracție și transport din sursă)	1.702 m ³ /an	18,00 lei/m ³	30 636	6 011
Evacuare în rețeaua publică de canalizare (tarif de canalizare)	1.498 m ³ /an	5,00 lei/m ³	7 489	1 469
Analize de laborator pentru efluentul salin	4 buletine/an	1.200 lei/buletin	4 800	942
TOTAL COST ANUAL			42 925	8 422

Costul total anual al gestiunii apei sărate este de 42.925 lei (circa 8.422 EUR), reprezentând 0,32% din costurile anuale de operare, și se indexează anual cu rata de creștere a utilităților. Avizul de gospodărire a apelor, avizul de racordare la rețelele de apă și canalizare și acordul de mediu sunt obținute; autorizația de gospodărire a apelor,

autorizația de mediu, autorizația sanitară de funcționare, contractul de furnizare și transport al apei sărate, programul de monitorizare periodică a efluentului și buletinul de analiză a apei sărate din sursă urmează a fi obținute înainte de punerea în funcțiune.

Sistemul electric

Puterea electrică instalată dedicată instalațiilor de circulație a apei și atracțiilor este de 211 kW, cu consum simultan estimat de 179 kW. Consumul anual aferent acestor instalații este de 1.055.000 kWh, la care se adaugă consumul clădirii principale (iluminat, HVAC, apă caldă menajeră, birouri), estimat la 700.000 kWh pe an. Consumul anual total estimat este, prin urmare, de 1.755.000 kWh, ceea ce conduce la un cost anual de utilități electrice de 1.491.750 lei (la un tarif mediu de 0,85 lei/kWh).

Componenta de eficiență energetică

Memoriul tehnic identifică oportunitatea unui sistem fotovoltaic montat pe acoperișul clădirii principale, cu putere instalată de 217 kWp și producție specifică de 1.200 kWh/kWp/an, generând circa 260,4 MWh/an de energie electrică verde. Această componentă este în prezent doar planificată și va fi integrată în devizul general în momentul aprobării soluției arhitecturale finale. Reducerea aferentă de emisii CO₂ este estimată la 78,1 tCO₂/an (factor SEN = 0,3 tCO₂/MWh).

Organizarea Execuției Lucrărilor, Etapizarea și Imunizarea Sitului Existent (Bazinul Didactic 2025)

Realizarea noului complex acvatic impune implementarea unui protocol de execuție de tip șantier închis controlat, conceput special pentru a garanta funcționarea neîntreruptă a Bazinului de Înot Didactic existent (finalizat în 2025) pe întreaga durată a celor 24 de luni de execuție.

Latura vestică a bazinului din 2025 reprezintă o zonă liberă, permițând ridicarea suprastructurii noului coridor de legătură fără generarea de blocaje tehnologice sau riscuri structurale pentru clădirea veche.

Strategia Operațională pentru Menținerea Funcționalității Bazinului Existent

Pentru ca activitățile școlare, cursurile de înot pediatric și accesul celor 198 de utilizatori simultani ai bazinului existent să nu fie afectate structural, organizarea de șantier va respecta următoarele măsuri riguroase:

- Izolarea fizică a fluxurilor (Segregare totală): Perimetrul de execuție al noului complex ($\approx 20.000 \text{ m}^2$) va fi separat complet de clădirea din 2025 prin ridicarea unui gard de protecție temporar din panouri opace cu înălțimea de 2,20 m.
- Managementul acceselor auto și pietonale (Redirecționare Flux Tehnologic): Pentru a asigura funcționarea normală și în deplină siguranță a Bazinului Didactic (2025) și a unităților de învățământ din polul cultural-sportiv, fluxurile de trafic vor fi segregate total. Accesul pietonal și auto al publicului, al elevilor și al vizitatorilor se va realiza normal prin curtea principală. În schimb, tot traficul greu și tehnologic al constructorului (autocamioane, betoniere, utilaje de săpătură) va folosi obligatoriu ca arteră principală Strada Gara Mică și străduța de acces locală până în dreptul zonei de parcare. Din acest punct nodal, pentru a elibera complet frontul de lucru din jurul halei noi și al coridorului, traficul de șantier va fi redirecționat exclusiv pe străduța existentă aflată între parcare amenajată și școala/grădinița din vecinătate. Acest bypass rutier interior va conduce vehiculele grele direct în zona securizată de descărcare și în curtea administrativă (Obiect DO2), eliminând riscul de intersectare cu publicul bazei de agrement.

- Protecția fonică și programul de lucru: Nivelul de zgomot în incinta bazinului didactic va fi menținut sub limitele reglementate prin interzicerea lucrărilor generatoare de vibrații mari (ex. baterea pilonilor) în timpul orelor de curs școlar. Lucrările de săpătură mecanică lângă fațadă se vor programa în intervale orare dedicate.

Detalierea Lucrărilor de Desfacere și Regularizare a Sitului (Latura Vestică)

Pentru a implementa Varianta 1 (Opțiunea Recomandată), lucrările de desfacere sunt minime, fiind executate cu tehnici manuale non-invazive și bugetate integral ca cheltuieli neeligibile din bugetul local:

- Desfacerea trotuarului de gardă: Demontarea manuală a dalelor de beton de pe trotuarul perimetral al fațadei vestice a bazinului din 2025, pe o suprafață tehnică strict delimitată de 21,5 m².
- Modificarea podestului exterior: Picamerizarea locală a treptelor exterioare de evacuare de pe fațada de vest pentru a alinia cotele de călcare ale noului coridor cu pardoseala interioară existentă, rezultând un volum de beton dezafectat de doar 0,65 m³.
- Decopertarea pământului vegetal: Îndepărtarea stratului de humus de 30 cm pe o arie de 16,8 m² unde coridorul supraterran survolează zona verde de aliniament. Solul fertil va fi stocat și protejat pe sit în vederea utilizării la amenajarea finală a Obiectului DO8.

Măsurile de Protecție și Imunizare a Utilităților și Structurilor Existente

Latura vestică a clădirii existente adăpostește subsolul tehnic în care funcționează stațiile de hidrofor și cazanele. De aceea, protecția activă a rețelelor este o prioritate:

- Intervenție structurală zero: Conectarea coridorului se realizează la nivelul golului de ușă existent, fără a executa nicio lucrare de străpungere, demolare sau perforare a diaframelor portante din beton ale bazinului didactic. Se păstrează astfel intactă garanția structurală și tratamentul hidrofug cu aditivi Penetron realizat anterior.
- Sistem de monitorizare a vibrațiilor (InSAR / Seismografe): Pe durata excavațiilor și a turnării structurilor din vecinătatea imediată, pe pereții bazinului existent se vor monta martori de tasare și senzori seismici acustici. Aceștia vor alerta automat managementul șantierului prin BMS în cazul depășirii pragurilor de alertă structurală.
- Bypass și protecția rețelelor îngropate: Înainte de începerea excavațiilor, constructorul va efectua scanări georadar pentru identificarea exactă a traseelor cablurilor fotovoltaice on-grid și a conductelor de alimentare cu apă din rețea. Rețelele interceptate vor fi protejate în tuburi de protecție HFT rezistente la șocuri mecanice sau suspendate provizoriu pe grinzi metalice.
- Prevenirea infiltrațiilor hidrice: Structura scării exterioare modificate va fi etanșată manual cu profil de cauciuc hidrofild expandabil și prevăzută cu o rigolă cu grătar modular. Acest sistem va colecta apele de prelingere de pe fațadă și le va direcționa spre panta naturală a incintei noi, împiedicând infiltrarea apei spre subsolul tehnic al clădirii din 2025.

Responsabilități și atribuții minime:

Subcapitolul 3.5.4 și 3.5.6 din devizul general

(Proiectul Tehnic, Detaliile de Execuție și Avize):

- Responsabil: Proiectantul General (**S.C. ARHITECTURA S.R.L.** în colaborare cu **FORMA TERVEZŐ ÉS FŐVÁLLAKÓ Z.R.T.**).

- **Atribuții:** Transpunerea scenariului optim (Varianta 1) în planșe de execuție, dimensionarea finală a rețelelor hidraulice din PVC-U, integrarea sistemului fotovoltaic de 217 kWp și adaptarea structurilor la solul sensibil (argilă prăfoasă P5, foraj F3).

Subcapitolul 3.5.5 din devizul general (Verificarea Tehnică de Calitate):

- **Responsabil:** Verificatori tehnici atestați independenți (persoane fizice/juridice autorizate conform prevederilor **CATUC - Legea nr. 169/2026**).
- **Atribuții:** Verificarea obligatorie a proiectului pentru cerințele fundamentale *A (Rezistență mecanică)* și *B (Securitate la incendiu)*, eliberarea referatelor de verificare înainte de depunerea documentației pentru autorizare.

MODUL DE CALCUL ȘI JUSTIFICAREA LINIEI 5.3 (Cheltuieli diverse și neprevăzute)

- Algoritmul legal de calcul (HG nr. 907/2016): Pentru un obiectiv nou de investiții, cota este de 10%. Baza de calcul legală însumează: Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.5 + 3.8 + 4.
- Elemente valorice brute extrase din Devizul General (Varianta 1):
 - Cap. 1.2 (Amenajarea terenului): 1.400.000,00 lei
 - Cap. 1.3 (Amenajări pentru protecția mediului): 0,00 lei (comasat la 1.2)
 - Cap. 1.4 (Relocare utilități): 0,00 lei (comasat la 1.2)
 - Cap. 2 (Asigurarea utilităților): 275.000,00 lei
 - Cap. 3.5 (Proiectare - cumulat faza Temă + SF + PT + DE): 3.015.818,11 lei
 - Cap. 3.8 (Asistență tehnică și dirigenție): 1.190.193,09 lei
 - Cap. 4 (Investiția de bază - total obiecte 0-8): 63.116.290,69 lei
- Calculul matematic al bazei de aplicare (fără TVA):
Bază de calcul 5.3 = 68.997.301,90 lei
Valoare Linia 5.3 = 10% x 68.997.301,90 = 6.899.730,19 lei
- Rezultate finale linie de buget:
 - Valoare fără TVA: 6.899.730,19 lei
 - Valoare TVA (21%): 1.448.943,34 lei
 - Valoare inclusiv TVA: 8.348.673,53 lei
- Valoarea ELIGIBILĂ: 0,00 lei. Pentru protejarea bazei de grant și evitarea riscurilor în etapa ETF, linia este încadrată integral ca neeligibilă, urmând a fi acoperită la decontare din bugetul local.

MODUL DE CALCUL ȘI JUSTIFICAREA LINIEI 5.4 (Cheltuieli pentru informare și publicitate)

Defalcare pe obiecte și campanie de lansare multi-canal (100% ELIGIBILĂ)

Conform Manualului de Identitate Vizuală (MIV) PR Centru, bugetul total alocat este fix, de 50.000,00 lei fără TVA (60.500,00 lei inclusiv TVA). Pentru a reflecta prețuri reale de producție și o strategie comercială integrată cu ecosistemul turistic local, suma a fost structurată astfel:

- Obiectul 1: Două Anunțuri de presă obligatorii (Debut / Finalizare)
 - *Mod de calcul:* Valoare de 1.319,33 lei fără TVA
 - *Livrare:* Primul anunț în *Anul 0, Luna 1* (notificarea contractării), al doilea în *Anul 2, Luna 24* (anunțarea deschiderii bazei).
- Obiectul 2: Panou temporar de șantier (Amplasat la Obiectul DO8 - Amenajări)
 - *Mod de calcul:* Cost de producție ajustat la prețul real al pieței de 3.500,00 lei fără TVA. (include și structura suport)

- *Livrare:* Panou rigid de 3x2 m, instalat în *Luna 6* la frontul rutiere al străzii Gara Mică nr. 22, respectând layout-ul vizual obligatoriu UE.
- Obiectul 3: Placă comemorativă permanentă (Amplasată la Obiectul DO0 - Clădire)
 - *Mod de calcul:*
Cost de producție ajustat la prețul pieței de 4.500,00 lei fără TVA. (sunt incluse proiectarea grafică, sistemul de distanțiere arhitecturale din inox, transportul și manopera de montaj la înălțime pe fațada clădirii.)
 - *Livrare:*
Placă din oțel inoxidabil, gravată cu elementele programului, montată fix pe perete în Windfang-ul de la intrarea principală în Foaier în *Anul 2, Luna 24.*
- Obiectul 4: Campanie hibridă de publicitate, marketing media și parteneriate hoteliere
 - *Mod de calcul:* Buget rezidual optimizat la 40.680,67 lei fără TVA.
 - *Livrare (Derulată intensiv în Lunile 22–24 - faza de probe și pre-deschidere):*
Această componentă este dedicată asigurării ramp-up-ului curbei de cerere prin atragerea directă a publicului țintă secundar:

Materiale de trasabilitate active:

- Achiziția de autocolante MIV aplicate pe cele 208 repere de utilaje hidraulice, pompe și invertoare, pregătite pentru auditul vizual de monitorizare

Pilonul Strategic B2B: Colaborarea cu industria hotelieră locală

- Protocolul de conștientizare timpurie: Distribuirea de mape tehnice și randări 3D către recepțiile și managementul tuturor hotelurilor și pensiunilor active din stațiunea Sovata. Scopul este informarea timpurie a operatorilor privați pentru a integra acest nou pol public acvatic family & wellness în propriile pachete promoționale de cazare.
- Mecanismul de vouchere promoționale (Primele luni de operare): Tipărirea și distribuirea securizată de tichete cu discount (coduri de bare/brățări RFID pre-alocate) transmise exclusiv hotelurilor existente pentru a fi oferite clienților cazați în primele 3 luni de funcționare, stimulând noptile de cazare în extrasezon.

Pilonul Media B2C: Campania de lansare multi-channel

- Campanie TV & Radio regională: Producția și difuzarea unui spot publicitar audio-video (15-30 secunde) la posturile TV și radio regionale din județele Mureș, Harghita și Covasna în lunile premergătoare deschiderii, promovând caracterul *all-season* al complexului.
- Publicitate în Ziare și Presă scrisă: Inserarea de machete publicitare grafice și advertoriale în cotidienele locale majore și publicațiile de turism din regiune.
- Campanie Online & Social Media: Campanii de publicitate digitală targetate geografic (Google Ads, Facebook, Instagram) axate pe atragerea familiilor cu copii și a clienților de *day-trip* din localitățile situate pe o rază de 60 km (Târgu Mureș, Reghin, Odorheiu Secuiesc).

MODUL DE CALCUL ȘI JUSTIFICAREA LINIEI 7.1 (Cheltuieli aferente marjei de buget)

- Algoritm de calcul: Rezervă financiară reglementată prin regulamentele europene de management, calculată la nivelul cotei de 25% aplicată asupra bazei totale eligibile de proiectare, lucrări de bază și organizare de șantier.
Cap. (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.7+3.8+4+5.1.1)
- Valori exacte din Devizul General:
 - Valoare fără TVA: 16.824.339,82 lei

- Valoare TVA (21%): 3.533.111,36 lei
- Valoare inclusiv TVA: 20.357.451,18 lei
- Valoarea ELIGIBILĂ: 0,00 lei. Pentru securizarea contractului și evitarea blocajelor în caz de ajustări tehnice de șantier, linia este încadrată integral ca neeligibilă în sarcina bugetului local

MODUL DE CALCUL ȘI JUSTIFICAREA LINIEI 7.2 (Rezerva pentru ajustarea de preț)

- Algoritmul legal de calcul: Conform OUG nr. 64/2022, rezerva obligatorie de ajustare se calculează prin aplicarea unei cote de 3% aplicată direct asupra valorii totale a lucrărilor de construcții-montaj (C+M), reprezentând: Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1.
- Calculul matematic (fără TVA):
Total C+M (fără TVA) = 49.009.638,87 lei
Valoare Linia 7.2 (3%) = 3% x 49.009.638,87 = 1.470.289,17 lei
- Rezultate finale linie de buget:
 - Valoare fără TVA: 1.470.289,17 lei
 - Valoare TVA (19%): 308.760,72 lei
 - Valoare inclusiv TVA: 1.779.049,89 lei
- Valoarea ELIGIBILĂ: 0,00 lei. Linie încadrată ca neeligibilă în ACB, urmând a fi utilizată local doar pentru acoperirea indicilor inflaționari de manoperă emiși de INS în perioada de șantier 2028-2029

d.) Probe Tehnologice, Teste și Programul de Pregătire a Personalului Operativ (Instalații Tehnologice Piscine & BMS)

Punerea în funcțiune a complexului acvatic (Varianta 1) se va realiza în mod eșalonat în faza finală a graficului de implementare (Lunile 23–24). Procesul este structurat într-o succesiune obligatorie de teste mecanice, hidraulice, chimice și de automatizare, urmate de instruirea formală a organigramei executive formate din 50 de angajați permanenți.

Lucrări de Punere în Operă și Verificări Preliminare ale Sistemelor de Filtrare

Înainte de alimentarea cu apă a rețelelor, se vor executa verificări structurale la nivelul camerelor tehnice principale:

- Verificarea Etanșeității Camerelor Tehnice Subterane:
Se va inspecta integritatea pereților de subsol din beton armat (grosime min. 30 cm) și calitatea etanșărilor cu profile din cauciuc hidrofil expandabil montate la îmbinările de turnare. Se va asigura funcționarea automată a pompelor de epuizment (din puțul de colectare al pardoselii) controlate de comutatoare cu plutitor independente.
- Inspectarea Rezervoarelor de Filtrare și a Celor de Compensare:
 - *Filtrele Colective Indoor (Camera Tehnică de 148 m²):* Controlul așezării straturilor de nisip cuarțos în cele două filtre master D2200 ale bazinelor É1/É2 și în filtrele dedicate zonelor pentru copii (P1, P2). Se verifică manual granulometria: stratul suport de 200 mm (granulație 2–3 mm) și stratul filtrant activ de 800–1000 mm (granulație 0,7–1,2 mm).
 - *Sistemele de Apă Sărată (Camera Tehnică de 54 m²):* Inspectarea rezervoarelor de compensare cilindrice din plastic ale bazinelor S1, S2, S3 și V2. Controlul

mecanic al instalației de electroliză a sării utilizate pentru producerea dezinfectantului din sare de bucătărie.

- *Sistemele Exterioare (Camere Tehnice îngropate sub nivelul solului):* Verificarea filtrelor pentru piscinele exterioare de copii K1–K3, a filtrelor pentru bazinul de ștrand É3 și a bazinului de recepție (cuvă de sosire) pentru tobogane C2.

Protocoale de Testare Hidraulică și Probele Tehnologice (Recirculare și Instalații Piscine)

După încărcarea rețelei cu apă potabilă din rețeaua orașului (presiune de racord minimă necesară de 4 bari), se declanșează protocoalele hidraulice, monitorizate digital prin debitmetrele și manometrele instalate:

- **Testul de Presiune și Etanșeitate al Conductelor:**
Toate conductele interioare și exterioare din PVC-U (clasele de presiune PN6 și PN10) și C-PVC vor fi supuse unei probe de presiune hidrostatică menținute conform normativelor, pentru validarea lipiturilor chimice și a îmbinărilor cu flanșe.
- **Spălarea în Sens Invers și Calibrarea Vanelor:**
Executarea primei spălări hidraulice a stratului de nisip pentru eliminarea suspensiilor fine. Se verifică acționarea automată a vanelor multipoziționale (vane de inversare a fluxului) și a vanelor cu sferă acționate electric din dulapurile electrice de comandă locală.
- **Testul de Recirculare Continuă (72 de ore):**
Pornirea pompelor de recirculare în regim de funcționare permanent (24/24h). Pentru bazinele cu luciu de apă de tip preaplin (É1, É2, K1–K3, É3, C2) se verifică regimul hidraulic de distribuție inversă (injecție ascendentă prin duzele de fund și colectare gravitațională prin rigola perimetrală spre rezervoarele de compensare). Se va urmări indicația manometrelor pentru a stabili pierderea de sarcină de referință cu filtrele curate.
- **Probă de Funcționare Fără Public (2 Săptămâni):**
Complexul va rula în regim complet automatizat timp de 14 zile consecutive fără utilizatori. În acest interval se vor efectua:
 - *Analize de laborator acreditate:* Prelevarea periodică de probe de apă de la robinetele de eșantionare (intrare rețea, înainte de filtru, după filtru, după pompă) pentru certificarea parametrilor bacteriologici și fizico-chimici de către Direcția de Sănătate Publică (DSP) Mureș.
 - *Sincronizarea jocurilor de apă și a atracțiilor:* Testarea programată din software-ul central a pompelor de hidromasaj din bazinele É1 și É2 (jacuzzi, canal de curent, jeturi de aer, paturi cu bule) și a sistemelor de pompare pentru cele 5 piste exterioare C1–C5 ale turnului de tobogane.

Integrarea și Testarea Sistemelor Automate de Tratare și Control (Bazin - HVAC - BMS)

- **Sincronizarea Dozării Chimice cu Senzorul de Debit (Debitmetru):**
Sistemul automat de măsurare și reglare a calității apelor va fi testat prin simularea unei opriri a pompelor de recirculare. Senzorul de debit instalat pe conducta de refulare trebuie să trimită instantaneu un semnal de blocare, oprind pompele dozatoare de hipoclorit de sodiu și de acid sulfuric (corector pH), prevenind acumulările periculoase de substanțe chimice în conducte.
- **Corelarea Termică (Curba Climatică Cazane - Schimbătoare de Căldură):**
Testarea în cascadă a celor 3 cazane în condensatie Viessmann (putere totală instalată de 1.551 kW). Se verifică reglajul automat prin BMS: la scăderea

temperaturii exterioare simulate, sistemul trebuie să mărească automat temperatura agentului termic (80/60 °C) către schimbătoarele de căldură ale piscinelor pentru a menține constant cotele de temperatură prescrise (32 °C pentru É1, 38 °C pentru V1/S1).

- Testarea de Siguranță și Alarmare la Incendiu (Normativ P118/3-2015): Declanșarea controlată a unui detector optic de fum din zona halei bazinelor. Centrala de semnalizare la incendiu analog-adresabilă (conform standardelor SR EN 54) trebuie să execute automat următoarele comenzi prin modulele de ieșire:
 1. Întreruperea automată a redării muzicii ambientale în sistemul de sonorizare și adresare publică, cu activarea mesajului vocal prioritar de evacuare.
 2. Pornirea stroboscoapelor luminoase roșii de avertizare vizuală din zonele umede și dușuri (unde aparatele auditive sunt demontate de utilizatori).
 3. Oprirea centralelor de tratare a aerului (AHU-1...AHU-7) și închiderea clapetelor antifoc motorizate pentru izolarea halei bazinelor.
 4. Scoaterea de sub tensiune a opritoarelor electromagnetice ale ușilor și eliberarea automată a turnichetelor de control acces din foaier pentru evacuarea liberă.

Programul de Pregătire, Training și Instruire a Personalului Operativ

Pentru asigurarea capacității instituționale a beneficiarului, în luna 24 se va derula programul obligatoriu de instruire și formare pentru angajații permanenți, structurat pe module specifice:

- Modulul A — Personal Tehnic, Electromecanici și Mentenanță:
 - *Instruire practică:* Operarea vanelor de selecție și curățarea periodică a filtrelor de păr din polipropilenă și oțel inoxidabil AISI 316.
 - *Gestiunea substanțelor chimice:* Proceduri securizate pentru înlocuirea recipientelor cu acizi și baze în depozitele climatizate, implementarea tăvilor de retenție pentru prevenirea scurgerilor accidentale și verificarea periodică a funcționalității dușurilor de urgență dotate cu spălător de ochi.
 - *Sistemul BMS:* Utilizarea ecranului tactil al dulapurilor locale de automatizare și a computerului dispecer pentru monitorizarea grafică în timp real (urmărirea alarmelor de avarie de la pompe/suflante și calibrarea set-point-urilor HVAC).
- Modulul B — Salvamari și Personal de Plajă:
 - *Operarea elevatorului mobil de imersare (Lift portabil):* Instruire autorizată pentru manevrarea liftului portabil la marginea bazinelor (É2, V1, S1, É3). Se va exersa montarea hamului de siguranță pediatric în 5 puncte și asistarea persoanelor cu dizabilități motorii sau a minorilor.
 - *Siguranța parcului de tobogane:* Instruirea privind utilizarea sistemului de semnalizare cu semafoare LED (Start/Stop interfațate cu senzorii de prezență ai piscinei de sosire C2) și utilizarea informațională a butoanelor de oprire de urgență de la cota +11,90 m a turnului.
- Modulul C — Personalul de Casierie, Recepție și Management:
 - *Gestiunea Sistemului de Control Acces:* Operarea softului central de ticketing, emiterea și scanarea brățărilor de proximitate RFID și managementul porților mobile de 90 cm destinate utilizatorilor de scaune rulante sau persoane cu ghips/cârje.

- *Protocoale incluzive:* Utilizarea buclei de inducție magnetică de la casierie pentru comunicarea cu persoanele ce poartă aparat auditiv și aplicarea pachetului de tarife sociale pentru categoriile vulnerabile.

La finalizarea instruirii, constructorul general împreună cu furnizorii de tehnologie vor elibera atestate individuale de competență operațională, documente ce vor fi incluse obligatoriu în Cartea Tehnică a Construcției la recepția la terminarea lucrărilor.

Justificarea Necesității și Oportunității Costurilor de la Capitolul 6 (Deviz General)

În conformitate cu conținutul-cadru al devizului general stabilit prin H.G. nr. 907/2016, cheltuielile cuprinse la Capitolul 6 (Probe tehnologice și teste) totalizează 611.913,42 lei fără TVA. Această valoare este dimensionată analitic și defalcată pe cele două subcapitole legale, fiind direct corelată cu structura instalațiilor de recirculare și tratare a apei din incintă:

- Pregătirea personalului de exploatare — 6.804,36 lei fără TVA:
 - *Justificarea necesității:* Suma acoperă integral costurile cursurilor de instruire autorizată, materialele didactice de specialitate și procedurile scrise de mentenanță HVAC și instalații hidraulice destinate echipei tehnice operative de exploatare.
 - *Oportunitate:* Costul este calculat pe baza tarifelor minime de formare profesională aplicate la nivel regional în județul Mureș și reprezintă masa critică obligatorie pentru obținerea autorizației de funcționare din partea Direcției de Sănătate Publică (DSP). Această pregătire garantează exploatarea corectă a centralelor de monitorizare digitală, prevenind avariile accidentale la pompele master și reducând costurile cu reinvestițiile pe termen lung.
- Probe tehnologice și teste — 605.109,06 lei fără TVA:
 - *Justificarea necesității:* Această valoare derivă direct din necesarul tehnic de punere în funcțiune a instalațiilor acvatic, reprezentând manopera de specialitate alocată lucrărilor de montaj hidraulic, verificări de presiune, cablaje electrice de forță și probe de automatizare. Suma include execuția fizică pe șantier a probelor de presiune la 5 atmosfere pentru conductele din PVC-U, consumul de apă potabilă (216,60 m³/zi) și de substanțe chimice aferent perioadei de funcționare în regim de probă de 14 zile consecutive, precum și setarea protocoalelor logice pe softurile industriale de câmp (Bacnet/IP și Modbus TCP/IP).
 - *Oportunitate:* Executarea testelor de recirculare (72 de ore), a auditului tehnic de funcționare și obținerea buletinelor de analiză microbiologică sunt elemente obligatorii înainte de semnarea procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor. Volumul financiar alocat este strict proporțional cu complexitatea rețelei hidraulice a Variantei 1 (12 bazine și 5 piste de tobogane exterioare care cumulează o putere simultană de consum de 179 kW), asigurând conformitatea totală a bazei în fața riscurilor sanitare sau tehnice.

Responsabilități și atribuții minime:

Subcapitolul 3.7.2 din devizul general (Audit Financiar):

- Responsabil: Auditor financiar extern independent (membru CAFR).
- Atribuții: Certificarea caracterului eligibil al cheltuielilor, verificarea respectării ghidurilor regional-europene (PR Centru) și emiterea rapoartelor de audit intermediare și finale.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Valoarea totală a investiției pentru Varianta 1: 101.954.491.07 lei fără TVA (20.003.235.51 EUR) sau 123.148.801.69 lei cu TVA (24.161.510.27 EUR). Componenta construcții și montaj (C+M) reprezintă 49.009.639 lei fără TVA, adică 48,07% din valoarea totală.

Costurile de investiție au fost preluate integral din devizul general revizuit, elaborat de proiectant la data de 03.09.2026 și corectat la data de 14.09.2026 prin încadrarea poziției 3.3 „Expertizare tehnică” ca neeligibilă, conform structurii HG nr. 907/2016 (Anexa nr. 7). Devizul cuprinde Capitolul 7, dedicat marjei de buget și rezervei de implementare pentru ajustarea de preț, specific FEDR, precum și un Capitol 8 suplimentar, care grupează cheltuielile eligibile în regim de ajutor de minimis (promovare, cooperare, digitalizare). Defalcarea pe capitole este următoarea:

Capitol	Denumire	Valoare fără TVA (lei)	Pondere
Cap. 1	Obținerea și amenajarea terenului	5 668 654	5,6%
Cap. 2	Asigurarea utilităților	275 000	0,3%
Cap. 3	Proiectare și asistență tehnică	5 093 466	5,0%
Cap. 4	Investiția de bază	63 116 291	61,9%
Cap. 5	Alte cheltuieli	8 894 539	8,7%
Cap. 6	Probe tehnologice și teste	611 913	0,6%
Cap. 7	Marja de buget și rezerva de implementare	18 294 629	17,9%
TOTAL Cap. 1-7		101 954 491	100,0%
Cap. 8	Cheltuieli suplimentare (cooperare, marketing, digitalizare)	138 250	—
TOTAL GENERAL		102 092 741	—

Echivalentul în euro este de 20.030.360 EUR fără TVA, respectiv 24.194.331 EUR cu TVA (la cursul de 5,0969 lei/euro). Componenta construcții și montaj (C+M) totalizează 49.009.639 lei fără TVA (59.301.663 lei cu TVA), ceea ce reprezintă 48,1% din valoarea capitolelor 1-7 și 48,0% din valoarea totală generală — o pondere explicabilă prin greutatea achiziției de teren, a dotărilor și a utilajelor tehnologice, precum și a pozițiilor cu caracter de rezervă din capitolele 5 și 7.

Pentru fundamentarea costurilor de operare prezentate la capitolul 4.2, capitolul 4 al devizului general se defalcă astfel: subcapitolul 4.1 — construcții și instalații 44.172.460

lei, subcapitolul 4.2 — montaj utilaje 2.551.775 lei, subcapitolul 4.3 — utilaje și echipamente care necesită montaj 13.747.224 lei și subcapitolul 4.5 — dotări 2.644.832 lei. Aceste valori constituie baza de calcul a mentenanței curente, a mentenanței echipamentelor, a asigurărilor și a reinvestițiilor.

Justificarea capitolelor 6 și 7 și modul de calcul al pozițiilor 5.3, 7.1 și 7.2

Capitolul 6 — Probe tehnologice și teste (611.913 lei fără TVA / 740.415 lei cu TVA) este necesar și oportun întrucât punerea în funcțiune a instalațiilor de tratare, recirculare și dezinfecție a apei, a centralei termice și a sistemului de ventilație nu poate fi recepționată fără probe tehnologice; acestea condiționează obținerea autorizației sanitare de funcționare, prevăzută de Ordinul MS nr. 119/2014, modificat prin Ordinul MS nr. 994/2018, și a autorizației de gospodărire a apelor. Poziția 6.1 — Pregătirea personalului de exploatare (6.804 lei) asigură instruirea celor 15 angajați proprii, condiție a exploatării în siguranță. Ambele poziții sunt cuprinse în CAPEX, în anul 2 de implementare, conform graficului de realizare a investiției, și nu generează costuri de operare recurente, neafectând astfel sustenabilitatea financiară a exploatării.

Capitolul 7 — Marja de buget și rezerva de implementare (18.294.629 lei fără TVA / 22.136.501 lei cu TVA) are caracter de rezervă și acoperă riscul de creștere a prețurilor pe durata celor 24 de luni de execuție. Poziția 7.1 — marja de buget se calculează prin aplicarea cotei de 25% asupra bazei formate din poz. 1.2, 1.3, 1.4, Cap. 2, poz. 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8, Cap. 4 și poz. 5.1.1, respectiv 67.297.359 lei, rezultând 16.824.340 lei fără TVA. Poziția 7.2 — rezerva de implementare pentru ajustarea de preț se calculează ca 3% din valoarea construcțiilor și montajului (49.009.639 lei), rezultând 1.470.289 lei fără TVA.

Poziția 5.3 — Cheltuieli diverse și neprevăzute se calculează conform Anexei 6 la HG nr. 907/2016, pct. 5.3: cota de 10%, aplicabilă în cazul executării unui obiectiv nou de investiții, se aplică asupra bazei formate din poz. 1.2 (1.400.000 lei), poz. 1.3 și 1.4 (0 lei), Cap. 2 (275.000 lei), poz. 3.5 (3.015.818 lei), poz. 3.8 (1.190.193 lei) și Cap. 4 (63.116.291 lei), respectiv 68.997.302 lei, rezultând 6.899.730 lei fără TVA.

Din perspectiva eligibilității, pozițiile 5.3, 7.1 și 7.2 sunt încadrate integral ca neeligibile în devizul general, în timp ce poziția 5.4 — Cheltuieli pentru informare și publicitate (50.000 lei fără TVA / 60.500 lei cu TVA) este integral eligibilă, în regim de ajutor de minimis cu intensitate de 100%. Împreună, pozițiile 5.3 și 7.1 însumează 28.706.125 lei cu TVA, respectiv 23,3% din valoarea totală a investiției. Analiza Cost-Beneficiu le include integral, conform principiului prudenței și pentru a asigura identitatea perfectă cu devizul general; efectul asupra indicatorilor în ipoteza utilizării parțiale a rezervelor este prezentat distinct la capitolul 6.1.

b) indicatori minimali (fizici și calitativi)

OBIECT DO0: Clădire de Recepție + Baie Publică (All-Season)

- Suprafață construită la sol: 2.438 m².
- Suprafață utilă desfășurată: 2.962 m² (Parter: 2.236 m² + Etaj: 726 m²).
- Capacitate baze acvatice interioare (Luciu de apă total): 617 m² (É1: 256 m², É2: 162 m², V1: 9 m², V2: 4 m², P1: 29 m², P2: 35 m², S1: 30 m²), bazine amplasate integral în clădire.

- Elemente de tratare a aerului (Standard nZEB): 1 Centrală de Tratare a Aerului (AHU-1) cu un debit de aer de 75.000 m³/h.
- Etanșeitate structurală obligatorie: Cuve capabile să reziste la o presiune hidrostatică de minimum 5 atm.
- Clasă aderență pardoseli în zone umede: Minimum clasa R11 A (conform DIN).

OBIECT DO1: Piscine Exterioare pentru Copii (K1, K2, K3)

- Suprafață construită la sol (amprentă cuve): 437 m².
- Suprafață luciu de apă exterioară pediatrică: 375 m² (K1: 223 m², K2: 67 m², K3: 85 m²).
- Gama de adâncimi maxime reglementate: Configurație asigurată între 60 cm și maximum 90 cm.
- Clasă antiderapare trepte și spălătoare de picioare: Minimum clasa C (conform DIN).

OBIECT DO2: Clădire Administrativă (Neizolată Termic)

- Suprafață construită la sol / utilă: 172 m² / 159 m².
- Clasă oțel suprastructură: Oțel structural clasa S355.J2.
- Capacitate ventilare depozit chimicale: Primenire mecanică depresivă triplă a aerului (3 schimburi/oră).

OBIECT DO3: Clădire Vestiare de Vară

- Suprafață construită la sol: 443 m².
- Suprafață utilă desfășurată (Parter + Mansardă): 654 m² (Parter: 338 m² + Etaj/Mansardă: 316 m²).
- Grosime pereți portanți din cărămidă: 24 cm.
- Tip ventilare vestiare parter: Ventilare naturală gravitațională prin mijloace arhitecturale.

OBIECT DO4: Bazin de Înot Exterior (Zona Ștrand - É3)

- Suprafață construită (amprentă cuvă): 483 m².
- Suprafață luciu de apă: 350 m².
- Interval de adâncime uniformă reglementat: 90/100 cm – 120 cm.
- Clasă antiderapare zone perimetrale directe: Minimum clasa R11 B (conform DIN).

OBIECTE DO5 și DO6: Clădiri Bufet / Grupuri Sanitare (2 bucăți)

- Suprafață construită la sol (per unitate): 62 m² (Total cumulată = 124 m²).
- Suprafață utilă interioară (per unitate): 41 m².
- Grosime pereți structurali din bolțari: 30 cm.
- Înălțime finisaj lavabil igienic perimetral: Minimum 2,30 m de la pardoseală.

OBIECT DO7: Turn de Tobogane

- Suprafață construită la sol (amprentă turn): 47 m².
- Înălțime structurală turn oțel: 14,00 m liber (nivel maxim de lansare la cota +11,90 m).
- Clasă oțel elemente portante: Oțel structural clasa S355.J2.
- Clasă antiderapare platforme superioare: Minimum clasa C (conform DIN).

OBIECT DO8: Amenajări Exterioare + Terenuri Sportive

- Suprafață spații verzi complet noi: 12.276 m² (60,9% din incinta totală).
- Grosime strat stabilizare nisip terenuri sport: 40 cm.
- Dimensiuni standard zone de joc (Fotbal/Volei): 9 × 18 m (arie totală cu zone de siguranță de 24 × 17 m).
- Înălțime împrejmuire perimetrală securizată: Gard metalic 3D din sârmă zincată de 5 mm, înălțime 1,80 m, culoare antracit RAL7016..

OBIECT DO9: Parcări Exterioare

- Capacitate totală parcare autoturisme unificată: 100 de locuri (34 existente + 66 de noi locuri).
- Dimensiuni geometrice alveolă Drop-off: conform normativ
- Capacitate epurare tehnică separator pluvial: Separator cu filtru coalescent și sistem de bypass.

c.) Indicatorii economici

Indicator	Valoare (lei)	Valoare (EUR)	Cerință ETF	Verdict
VNAE — Valoarea Netă Actualizată Economică	+229 035 065	+44 936 150	> 0 (OBLIGATORIU)	POZITIV
RIRE — Rata Internă a Rentabilității Economice	16,74%	—	≥ 5% (rata economică)	MULT PESTE
RBC-E — Raport beneficiu/cost economic	1,696	—	> 1	MULT PESTE

VNAE pozitiv de +229.035.065 lei (+44,94 milioane EUR) este verdictul economic decisiv — proiectul este ELIGIBIL economic conform criteriilor 3.1.a/b din grila ETF a Acțiunii 8.3. RIRE de 16,74% se situează cu mult peste pragul de 5% recomandat de Ghidul CE pentru analize economice, ceea ce indică un raport foarte favorabil între beneficiile socio-economice și costurile economice ale proiectului. RBC-E de 1,696 înseamnă că fiecare leu cheltuit pentru proiect generează circa 1,70 lei de beneficii pentru societate.

Descompunerea valorii actualizate economice, la rata de actualizare de 5%, este următoarea: veniturile economice actualizate 271.042.037 lei, beneficiile socio-economice actualizate 273.042.755 lei și valoarea reziduală economică actualizată 13.951.086 lei, în total 558.035.878 lei de beneficii actualizate. Costurile economice actualizate totalizează 329.000.812 lei, din care 128.057.831 lei investiția și reinvestițiile și 200.942.981 lei costurile de operare. Diferența de 229.035.065 lei este VNAE, iar raportul de 1,696 este RBC-E.

Indicatorii economici pe scenarii de cerere

Indicator	Scenariul PRUDENT	Scenariul DE BAZĂ (reținut)	Scenariul OPTIMIST	Prag
VNAE (lei)	162 875 714	229 035 065	304 616 052	> 0 (OBLIGATORIU)
VNAE (EUR)	31 955 839	44 936 150	59 764 965	> 0
RIRE	15,12%	16,74%	21,82%	≥ 5%
RBC economic — RBC-E	1,555	1,696	1,935	> 1
VERDICT	VNAE > 0 — ELIGIBIL	VNAE > 0 — ELIGIBIL	VNAE > 0 — ELIGIBIL	

Valoarea netă actualizată economică rămâne puternic pozitivă în toate cele trei scenarii, între 162,9 milioane lei în scenariul prudent, 229,0 milioane lei în scenariul de bază și 304,6 milioane lei în scenariul optimist, iar rata internă a rentabilității economice se situează între 15,12% și 21,82%. Criteriul 3.1.a/b din grila de evaluare tehnico-financiară este, prin urmare, îndeplinit în toate scenariile analizate.

Diferența semnificativă dintre indicatorii financiari (VAN-F -17,94 mio lei) și cei economici (VNAE +229,04 mio lei) reflectă tipic poziția proiectelor de infrastructură publică turistică: pe planul strict comercial proiectul nu se susține, dar generează externalități pozitive substanțiale în economia locală — locuri de muncă, fluxul turistic, beneficii de sănătate, integrarea în lanțul de valoare al stațiunii. Această diferență justifică sprijinul public din fonduri europene FEDR..

Indicatori Specifici de Rezultat / Operare pe Obiecte de Deviz

- **OBIECT DO0 (Clădire principală):**
 - Capacitate instantanee public indoor: 223 de persoane simultan.
 - Tratamente medicale de balneoterapie anual (Bazinul S1): Minimum 12.600 de proceduri/an.
 - Economii anuale induse sistemului public de sănătate (Economie CNAS): 1.008.000 lei/an.
 - Capacitate stocare haine (Lockere master): 240 de unități de depozitare electronice.
 - Aport putere instalație fotovoltaică de acoperiș: 217 kWp (generare de 260,4 MWh/an din surse regenerabile).
 - Locuri de muncă nou create (angajament contractual minim obligatoriu): 15 posturi.
 - Locuri de muncă create conform organigramei ACB (funcționare optimă): 50 posturi.
- **OBIECT DO1 (Piscine copii):**
 - Capacitate nominală simultană pediatrică: 189 de copii simultan.
 - Timp de recirculare și filtrare complet al apei: Sub 1,5 ore (conform normelor DSP).
 - Număr atracții active incorporate: 8 elemente (jocuri dinamice, tobogan familial, turn gonflabil).
 - Putere termică schimbătoare de căldură estivale: 652 kW (menținerea apei la 30 °C).
- **OBIECT DO2 (Clădire administrativă):**
 - Capacitate stocare rezervor de egalizare baze secundare subsol: 23 m³ net.
 - Capacitate deservire tehnică: 1 post de lucru complet utilat (atelier, depozit substanțe, prim ajutor).
- **OBIECT DO3 (Vestiare de vară):**
 - Număr unități de depozitare public estival parter: 450 de cabine/lockere modulare.
 - Număr spații administrative personal deservire etaj: 50 de posturi (100% din personalul FTE).
- **OBIECT DO4 (Bazin înot exterior):**
 - Capacitate nominală simultană de înot activ/sportiv: 70 de persoane simultan.
 - Volum total de apă stocat în cuva É3: 357,2 m³.
- **OBIECTE DO5 și DO6 (Bufet-WC):**

- Capacitate colectivă deservire sanitară instantanee plajă: 760 de persoane (380 per unitate).
- Puncte comerciale active de servire Food & Beverage: 2 ghișee bufet independente.
- OBIECT DO7 (Turn tobogane):
 - Capacitate de operare/tranzit simultană: 150 de persoane.
 - Număr piste de hydro-alunecare independente: 5 piste dinamice (C1–C5).
 - Sisteme electronice automate de siguranță: 5 semafoare LED de lansare legate la senzorii de prezență ai cuvei C2.
- OBIECT DO8 (Amenajări exterioare):
 - Volum total colectare și stocare pluvială irigații: 184 m³ (4 rezervoare îngropate de 46 m³).
 - Dotare totală mobilier urban: 25 bănci (1.850 mm), 5 cabine schimb plajă, 1 ceas solar GPS, 2 fântâni de băut.
 - Puncte de colectare selectivă deșeuri instalate: 7 puncte master × 3 containere (21 unități de 90 litri).
- OBIECT DO9 (Parcări):
 - Necesari tehnici legal absorbit (Ns): 73 de locuri (asigurând o marjă de siguranță rutieră).
 - Capacitate dinamică de tranzit grupuri (Drop-off): Staționare de scurtă durată pentru 2 autocare simultan (< 5 min).

d.) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

Analiza prevede o execuție eșalonată pe 24 de luni, distribuită pe doi ani calendaristici (2028 și 2029). Ponderile au fost calibrate pe capitole astfel încât să corespundă graficului fizic de execuție:

Capitol	An 1 (2028)	An 2 (2029)
Cap. 1 — Amenajarea și obținerea terenului	0%	100%
Cap. 2 — Utilități	100%	0%
Cap. 3 — Proiectare și asistență	82,9%	17,1%
Cap. 4 — Investiția de bază	32,4%	67,6%
Cap. 5 — Alte cheltuieli	57,9%	42,1%
Cap. 6 — Probe tehnologice	0%	100%
Cap. 7 — Marjă + rezervă	49,7%	50,3%
Cap. 8 — Cheltuieli suplimentare (de minimis)	75,3%	24,7%
TOTAL CAPEX pe an (fără TVA, lei)	39 316 414	62 776 327
TOTAL CAPEX pe an (cu TVA, lei)	39 316 414	62 776 327

Eșalonarea este corelată cu graficul fizic de implementare prezentat în memoriul tehnic — anul 1 este dedicat amenajării terenului, bransamentelor, structurii și parțial construcției brute, iar anul 2 finalizează construcția, instalațiile, dotările și probele tehnologice. Ponderile pe capitole sunt derivate direct din Graficul de realizare a investiției pe 24 de luni, anexat devizului general revizuit: tranșele lunilor 1–12 formează

anul 1, iar cele ale lunilor 13–24 formează anul 2. Ponderea agregată rezultată este de 38,46% în anul 1 și de 61,54% în anul 2, identică cu cea din graficul proiectantului.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

1. Conformitatea cu normele de siguranță la foc - Structurile din oțel vor beneficia de protecție pasivă la foc, prin aplicarea unor vopsele ignifuge certificate, asigurând o rezistență minimă la foc (30–60 minute pentru structurile metalice, 15 minute pentru structurile din lemn stratificat).

- Pereții și compartimentările sunt realizate din materiale cu clasificări de rezistență la foc conforme (ex: gips-carton EI30 A2 pentru zonele tehnice).
- Sistemele de evacuare a fumului și ventilația în caz de incendiu sunt prevăzute conform standardelor specifice.

2. Protecția împotriva umezelii și hidroizolații

- În toate zonele umede (bazine, dușuri, saune) sunt aplicate hidroizolații de înaltă performanță, cum ar fi mortare elastice pe bază de ciment cu armare prin plasă, membrane bituminoase modificate, membrane PVC pentru acoperișuri.
- Betonul este tratat cu aditivi hidrofugi (PENETRON) pentru impermeabilizarea structurilor portante.
- Detalii de etanșare la rosturi, îmbinări și la trecerile instalațiilor sunt asigurate cu materiale speciale (benzi elastice, profile hidrofile, adezivi tixotropi).

3. Accesibilitatea și adoptarea principiilor de design universal

- Parcursurile, ușile, rampelor și spațiile sanitare sunt proiectate conform standardelor pentru persoanele cu dizabilități, oferind acces facil tuturor categoriilor de utilizatori.
- Există facilități dedicate persoanelor în scaun cu roțile, inclusiv toalete adaptate, dușuri accesibile și sisteme de transfer mobil.
- Semnalizarea și sistemele de ghidaj sunt realizate cu materiale tactile și vizuale pentru persoanele cu deficiențe senzoriale.

4. Calculul structurilor și stabilitatea construcției

- Structurile portante sunt dimensionate și proiectate conform normelor tehnice în vigoare, folosind calcule statice detaliate.
- Fundațiile, stâlpii, grinzile și pereții de rigidizare sunt proiectate să asigure stabilitatea în condiții normale de exploatare și în situații extreme (seisme, vânturi puternice).
- S-au respectat prevederi pentru dilatații, cu rosturi flexibile și materiale elastice de etanșare pentru prevenirea fisurării.

5. Conformitatea cu normele de mediu și de sănătate publică

- Gestionarea eficientă a apelor pluviale și reutilizarea lor pentru irigații respectă standardele de mediu.
- Amenajările horti-vitae vor folosi plante autohtone, evitând specii invazive, pentru protecția biodiversității locale.
- Sistemele de colectare selectivă a deșeurilor sunt prevăzute pentru a reduce impactul asupra mediului.
- Materialele utilizate în construcție sunt alese ținând cont de siguranța utilizatorilor și durabilitatea pe termen lung.

6. Siguranța utilizatorilor și reglementările de funcționare

- Bazinele și toboganele corespund normelor de siguranță specifice pentru astfel de instalații (materiale atestate, supraveghere, semnalizare, instrucțiuni de utilizare).
- Sistemele de ventilație, iluminat și alarmare sunt dimensionate și implementate conform cerințelor de exploatare a clădirilor publice.
- Accesul, circulația și parametrii interiori (ventilație, iluminare, temperatura) sunt verificați pentru a asigura confortul și sănătatea utilizatorilor.

Pentru a asigura conformitatea deplină cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (republicată) și grila de evaluare ETF, am detaliat pentru fiecare dintre cele 10 obiecte de investiții ale bazei de agrement conformarea specifică cu cele 7 cerințe fundamentale aplicabile construcțiilor.

OBIECT DO0: Clădire de Recepție + Baie Publică (All-Season)

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structură portantă din cadre, stâlpi și grinzi din beton armat monolit clasa C25/30, dimensionată antisismic conform indicativului P100-1/2013 pentru o accelerație a terenului $a_g = 0,10g$ și perioadă de colț $T_c = 0,70s$. Acoperișul halei principale utilizează grinzi din lemn lamelar încleiat clasa GL24h, solidarizate rigid de stâlpi prin confecții metalice din oțel S355.J2 laminat la cald.
- B. Securitate la incendiu: Structurile metalice portante primesc protecție pasivă prin două straturi de vopsea termoexpandabilă pe bază de rășină (Polylack A), garantând un grad de rezistență de minimum 30 de minute (REI 30), respectiv minimum 15 minute (C REI 15) pentru elementele vizibile din lemn stratificat tratate cu Polylack Wood Transparent. Hala este protejată integral printr-un sistem de detecție analog-adresabil interfațat cu sistemul central BMS, lămpi de siguranță stroboscopice montate în zonele cu umiditate ridicată și uși rezistente la foc pe căile de evacuare directe.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Finisajele pereților și plintelor interioare sunt realizate exclusiv din plăci ceramice pentru piscine Agrob Buchtal, chituite cu chit epoxidic antimicrobian Kerapoxy CQ, complet impermeabil și rezistent la agenți acizi. Ventilația mecanică este depresivă, asigurată prin centralele de tratare a aerului dedicate: AHU-1 pentru sala de înot (75.000 m³/h), AHU-2 pentru saune (5.000 m³/h) și AHU-5 pentru bucătărie (6.000 m³/h).
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Pardoselile din zonele umede respectă clasa de aderență R11 A, iar treptele piscinelor clasa C conform DIN. Principiul Designului Universal este respectat prin rampe cu pante line de maximum 5% dotate cu mâini curente duble (cote de 0,70 m și 0,95 m), uși de bypass de 90 cm la spălătoarele de picioare și dulapuri suspendate pe consolă la o înălțime liberă de 60 cm conform normativului NP 051. Ghidajul pentru nevăzători este asigurat prin benzi ceramice tactile contrastante (gri închis).
- E. Protecție împotriva zgomotului: Sălile de bazine interioare sunt echipate cu tavane false fonoabsorbante realizate din panouri prefabricate din elemente de lemn asamblate pe structură metalică cu canale de ventilație izolate acustic, reducând timpul de reverberație și ecoul specific mediilor acvatice.
- F. Economie de energie și izolare termică: Tâmplăria exterioară este executată din profile de aluminiu cu rupere de punte termică (coeficient maxim de transfer termic 1,4 W/m²K) și geam tripan termoizolant ($U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). Pardoselile

umede sunt izolate cu plăci din polistiren extrudat XPS de înaltă densitate rezistente la încărcări mecanice mari.

- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Pe acoperișul clădirii este integrat un sistem fotovoltaic on-grid compus din 350 de panouri de 620 W (capacitate totală 217 kWp), orientat pe axa est-vest pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile. Apele pluviale de pe acoperiș (2.880 m²) sunt colectate gravitațional și stocate în rezervoare subterane din plastic pentru utilizare ulterioară.

OBIECT DO1: Piscine Exterioare pentru Copii (K1, K2, K3)

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structură hidrotehnică rigidă turnată sub formă de radier general din beton armat impermeabil cu o grosime structurală de 40 cm până la 50 cm. Pereții bazinelor au grosimi de 25 cm și 30 cm turnați monolit împreună cu radierul, armați pe ambele fețe cu bare din oțel tip B500C legate perimetral prin centuri superioare rigide.
- B. Securitate la incendiu: Nu se aplică cerințe de rezistență la foc pentru cuvele hidrotehnice exterioare. Planșeul superior din beton armat care acoperă spațiul tehnic subteran respectă un grad minim de rezistență structurală de 30 de minute (REI 30).
- C. Igienă, sănătate și mediu: Calitatea apei este garantată printr-un sistem independent de recirculare a apei sub presiune dotat cu filtru cu nisip de cuarț cu timp de rotație rapid, specific bazinelor pentru copii. Dozarea substanțelor chimice dezinfectante (hipoclorit de sodiu) și de reglare a pH-ului este complet automatizată prin pompe monitorizate local, iar marginile bazinelor dispun de rigole perimetrale cu grătar modular.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Bazinele dispun de adâncimi reduse controlate (15 cm – 90 cm) adaptate micro-grupului pediatric. Finisajele interioare ale rampelor de acces și scărilor late utilizează mozaic ceramic Chroma Pool cu grad maxim de antiderapare clasa C conform normei DIN. Echipamentele dinamice de joacă (ciuperci acvatice, turn gonflabil) sunt certificate obligatoriu conform standardelor de siguranță ISCIR/pediatrică.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Obiect exterior deschis; poziționarea pe latura nordică, la distanță de zona rezidențială Li, amortizează propagarea zgomotului generat de jocurile acvatice prin ecrane vegetale de aliniament (arbori cu coroană largă).
- F. Economie de energie și izolare termică: Pentru reducerea pierderilor de căldură pe timp de noapte, bazinele terasate exterioare sunt echipate cu sisteme de acoperire izoterme retractabile manual. Schimbătoare de căldură dedicate au o putere de încălzire maximă de 652 kW pentru menținerea constantă a apei la 30 °C.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Evacuarea apelor de golire tehnologică sau a apelor pluviale din jgheaburi se realizează prin circuite separate, fiind dirijată prin cădere gravitațională către sistemul de canalizare pluvială al incintei, evitând supraîncărcarea rețelei uzate a orașului.

OBIECT DO2: Clădire Administrativă (Neizolată Termic)

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structură portantă de tip parter, realizată dintr-un cadru metalic din profile laminate de tip HEA120 prinse rigid prin

conectori înșurubabili din grupa 10.9 pretensionați pe o placă monolită din beton armat de 20 cm grosime, finisată prin sclivisire mecanică.

- B. Securitate la incendiu: Clădirea administrativă este delimitată de restul complexului comercial prin pereți structurali etanși din bolțari de beton cu o rezistență minimă la foc de 120 de minute (EI 120). Spațiul interior este echipat cu stingătoare cu pulbere, detectoare optice adresabile și butoane manuale montate la înălțimea reglementară de 1,3 m - 1,5 m.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Depozitul de substanțe chimice este complet separat pe zone alcaline și zonă acidă, prevăzut cu finisaje epoxidice fără fisuri pe pereți (minimum 2 m înălțime) rezistente la coroziune. Ventilația este mecanică și independentă, asigurând o primenire triplă a aerului, fiind instalat un duș de urgență cu dispozitiv integrat pentru spălarea ochilor.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Nivelul pardoselii interioare este executat la cota exactă a terenului sistematizat exterior, eliminând treptele sau rampele de acces. Ușile tehnice au lățimi mari pentru tranzitul facil al buteliilor de clor și recipientelor pe tăvi de siguranță.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Echipamentele tehnice interioare (hidrofoare, compresoare) sunt montate pe amortizoare de vibrații din cauciuc (baze antivibrante), izolate fonic în interiorul pereților din zidărie pentru a reduce zgomotul transmis structural.
- F. Economie de energie și izolare termică: Obiect specificat ca fiind neizolat termic din punct de vedere arhitectural (utilizat exclusiv pentru depozitare industrială și ateliere mecanice). Structura acoperișului integrează o micro-izolație de 12 cm pentru limitarea efectului de seră pe timp de vară.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Toate elementele structurale din lemn folosite la placările OSB exterioare sau la scheletul de brad sunt tratate obligatoriu cu substanțe antifungice și ignifuge ecologice cu amprentă redusă de carbon (Tetol FB).

OBIECT DO3: Vestiare de Vară

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structură mixtă compusă din cadre de stâlpi și grinzi din beton armat monolit clasa C20/25, completată cu pereți portanți din zidărie confinată din cărămidă cu goluri verticale (GVP) cu grosime de 24 cm. Fundarea este realizată pe grinzi de fundare continue rezistente pe solul coeziv local.
- B. Securitate la incendiu: Planșeul masiv peste parter este turnat din beton armat monolit acționând ca o barieră antifoc structurală stabilă (EI 60). Scara interioară care asigură legătura pietonală cu mansarda este realizată integral din beton monolit incombustibil.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Funcționează exclusiv în sezonul cald utilizând un sistem de ventilare naturală gravitațională prin grilaje lamelare montate pe tâmplărie și ferestre superioare mobile. Pardoselile sunt realizate din beton șlefuit mecanic tratat hidrofug, iar dușurile sunt placate ceramic cu pante de scurgere de 2% către sifoanele de pardoseală.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Toate compartimentările interioare și cabinele de schimb utilizează panouri compacte din HPL rezistente la apă, suspendate pe picioare metalice din oțel inoxidabil pentru eliminarea zonelor de acumulare a igienei. Treptele scărilor sunt protejate cu benzi antiderapante ceramice clasa C.

- E. Protecție împotriva zgomotului: Compartimentările interioare din cărămidă și finisajele tencuite asigură o izolare acustică la zgomot aerian de minimum 45 dB între grupurile sanitare și zonele publice de vestiare.
- F. Economie de energie și izolare termică: Clădire neizolată termic la nivelul parterului. Zona de mansardă (destinată vestiarelor personalului) este izolată termic la nivelul șarpantei cu un strat continuu de 25 cm de vată minerală bazaltică incombustibilă.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Structura acoperișului cu două ape utilizează exclusiv elemente masive din lemn de brad clasa C24, debitat din surse certificate sustenabile, uscat și finisat prin șlefuire în atelier.

OBIECT DO4: Bazin de Înot Exterior (Zona Ștrand - É3)

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Construcție exterioară hidrotehnică de tip bazin îngropat. Structura de rezistență este realizată integral din beton armat monolit clasa C25/30 cu aditivi de impermeabilizare (sistem tip PENETRON), cu o grosime structurală de 40 cm la nivelul radierului general de fundare și pereți de 25 cm și 30 cm grosime. Cuva este dimensionată structural pentru a asigura o etanșeitate absolută la îmbinările de turnare și rosturile structurale, fiind calculată să reziste la presiunea hidrostatică exercitată de volumul de 357,2 m³ de apă. Fundarea se face pe un strat de balast compactat și beton de egalizare, independent de platformele de pavaj înconjurătoare, eliminând riscul de fisurare din cauza tasărilor..
- B. Securitate la incendiu: Obiect exterior deschis realizat din materiale 100% incombustibile (clasa de reacție la foc A1 - beton, plăci ceramice, oțel inoxidabil). Nu se aplică cerințe specifice.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Sistemul de filtrare utilizează recircularea continuă a apei pe baza unui circuit independent cu timp de rulare dimensionat conform normelor igienico-sanitare de uz public. Evacuarea reziduurilor grosiere și curățarea fundului bazinului se realizează prin racorduri de aspirație perimetrale și drenaj de fund.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Adâncimea apei este configurată uniform 90/100 cm - 120 cm eliminând riscul de înec accidentat pentru înotătorii începători. Marginile cuvei sunt finisate cu profile rotunjite Agrob Buchtal cu inserții portocalii contrastante pentru marcarea vizuală a limitei apei. Accesul este dotat cu balustrade din oțel inoxidabil aliaj KO-36Ti lustruit.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Amortizarea zgomotului ambiental generat de activitățile sportive se realizează prin distanțarea geometrică a cuvei față de limita parcelei și integrarea plajelor largi pavate permeabile.
- F. Economie de energie și izolare termică: Instalația nu folosește sisteme de încălzire mecanică activă pe timp de vară (apă menținută natural prin însorire directă la 28 °C. Pompa de recirculare este dotată cu convertizor de frecvență pentru reducerea consumului electric în afara orelor de program.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Toate finisajele de plajă perimetrale utilizează pavele din beton permeabile de 5 cm grosime așezate pe pat de nisip, permițând infiltrarea directă a apelor pluviale în sol și reducând coeficientul de scurgere urbană.

OBIECTE DO5 și DO6: Clădiri Bufet / Grupuri Sanitare (2 bucăți)

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structură portantă din pereți masivi realizați din bolțari de beton cu grosime de 30 cm, așezați pe o placă pe sol din beton armat de 20 cm grosime turnată cu grinzi de elevație perimetrale simple.
- B. Securitate la incendiu: Planșeul superior folosește o structură mixtă lemn-metal integrând grinzi metalice IPE perimetrale pentru realizarea consolelor exterioare lungi. Materialul lemnos din șarpantă este tratat sub presiune cu produsul ignifug TETOL FB.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Pereții interiori din BCA 15 cm ai grupurilor sanitare sunt finisați cu faianță lavabilă până la înălțimea aticului 2,30 m. Evacuarea efluenților menajeri este racordată direct la rețeaua publică de canalizare a orașului Sovata prin conducte din PP echipate cu clapete de reținere împotriva mirosurilor.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Dotările sanitare sunt dimensionate separat pe sexe, fiind prevăzute vase WC suspendate fixate pe cadre metalice rezistente la vandalism. Cabinele de schimb exterioare deschise sunt realizate din panouri compozite rezistente la șocuri.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Structura de lemn ventilată situată deasupra cotei de 2,30 m a pereților asigură o disipare rapidă a presiunii acustice și reduce ecoul din interiorul spațiilor comune.
- F. Economie de energie și izolare termică: Clădiri cu funcționare exclusiv sezonieră (vară). Economia de energie se realizează prin utilizarea exclusivă a corpurilor de iluminat cu surse LED de mare eficiență și debitmetru temporizat cu buton la fântânile de băut apă.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Învelitoarea acoperișului în patru ape este realizată din tablă fâltuită din aluminiu acoperită cu plastic, material cu durabilitate ridicată (peste 50 de ani) și 100% reciclabil la dezafectare.

OBIECT DO7: Turn de Tobogane

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structură inginerescă metalică de tip turn spațial, alcătuită din stâlpi, grinzi de platformă și contravânturi înclinate din profile din oțel structural clasa S355.J2 laminate la cald. Fundarea este realizată rigid prin încastrarea bazei stâlpilor într-un radier general masiv din beton armat clasa C25/30 cu cuzineți dimensionați structural.
- B. Securitate la incendiu: Toate componentele turnului (scări, platforme, stâlpi) sunt realizate din oțel structural incombustibil. Toboganele exterioare gigant (C1–C5) sunt fabricate din rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă cu aditivi speciali de auto-stingere conform normelor europene de siguranță.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Circuitul apei de hydro-alunecare pe cele 5 piste este complet închis și recirculat independent prin pompe dedicate amplasate în camera tehnică subterană, apa fiind preluată exclusiv din bazinul de recepție C2 după filtrare.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Platformele superioare de lansare (cotă max. +11,90) sunt protejate perimetral cu balustrade duble din oțel cu o înălțime de 1,10 m. Fiecare pistă este echipată obligatoriu cu semafoare automate LED (Roșu/Verde) interfațate cu senzori de prezență pentru controlul fluxului. Pardoseala scărilor este finisată cu rășină epoxidică bicomponentă antiderapantă clasa C.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Fixarea componentelor din plastic armat pe grinzile de susținere în consolă se realizează prin garnituri și amortizoare din

cauciuc neoprenic, eliminând zgomotul de impact sau vibrațiile mecanice din timpul alunecării.

- F. Economie de energie și izolare termică: Pompele de alimentare cu apă ale pistelor sunt monitorizate centralizat prin sistemul BMS, funcționând exclusiv în intervalul orar de deschidere al parcului acvatic.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Elementele metalice prefabricate sunt tratate industrial împotriva coroziunii prin zincare termică la cald și finisate cu un strat protector de vopsea polimerică de 300 microni, garantând rezistența în mediu salin umed.

OBIECT DO8: Amenajări Exterioare + Terenuri Sportive

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Terenurile de sport (fotbal și volei pe plajă) sunt realizate prin excavație structurală și stabilizare cu un strat de nisip de quartz spălat cu o grosime de 40 cm, delimitat perimetral prin borduri din beton monolit încastrate pe pat de nisip.
- B. Securitate la incendiu: Mobilierul urban (bănci, cabine de schimb exterioare) utilizează cadre din aluminiu turnat și elemente din lemn natural tratate antifungic și ignifug cu Polylock Wood. Coșurile de gunoi pentru colectare selectivă (capacitate 90 litri) au recipiente interioare galvanizate rezistente la foc.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Se prevăd puncte centralizate de colectare selectivă pe 3 fracții (7 puncte utilizate cu câte 3 containere din oțel vopsit electrostatic). Fântânile de băut apă dispun de butoane cu debit temporizat și finisaje antimicrobiene, fiind conectate direct la canalizare.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Locul de joacă central este finisat cu suprafețe amortizoare de impact din nisip fin, iar toate echipamentele din lemn natural sunt rotunjite la colțuri și certificate obligatoriu conform standardelor europene de siguranță. Aleile pietonale principale dispun de stâlpi de iluminat pitici de 2,50 m.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Reabilitarea suprafețelor verzi prin plantarea unei păduri mici naturale mixte compuse din specii native autohtone (arțar, tei, frasin, alun) acționează ca o barieră fonoabsorbantă naturală eficientă la limitele sitului.
- F. Economie de energie și izolare termică: Sistemul exterior de iluminat public folosește exclusiv corpuri LED de putere mică controlate prin senzori crepusculari și program orar digital BMS. Ceasul central de pe stâlp funcționează independent pe bază de panou solar propriu.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Managementul integrat al apei pluviale folosește pavele permeabile cu pante de scurgere de 2% către zonele verzi. Apa pluvială colectată de pe acoperișuri 3.060 m² este stocată subteran în două grupuri de câte două rezervoare din plastic (volum 46 m³ fiecare, total 184 m³) utilizată integral pentru irigații automate nocturne.

OBIECT DO09: Parcări Exterioare

- A. Rezistență mecanică și stabilitate: Structura rutieră a parcării auto de 100 de locuri și a alveolei dinamice drop-off este dimensionată pentru trafic greu. Pavajul greu este realizat din pavele din beton de 8 cm grosime, așezate pe un strat suport compactat din balast și piatră spartă, capabil să reziste la solicitările axiale ale vehiculelor grele (autocare de 50 de pasageri) sosite pe solul coeziv local.

- B. Securitate la incendiu: Configurația geometrică plană deschisă asigură dispersia rapidă a fumului și gazelor. Distanța de siguranță dintre locurile de parcare exterioare și fațada vitrată a clădirii principale DO0 respectă distanțele minime de propagare a incendiilor prevăzute de normativul I7/2011 și P118.
- C. Igienă, sănătate și mediu: Platforma auto este dotată cu rigole liniare perimetrale echipate cu grătare metalice rezistente la trafic greu, conectate direct la un separator de hidrocarburi cu filtru coalescent și sistem de bypass înainte de deversarea apelor pluviale în emisarul natural.
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare: Parcare include locuri dedicate rezervate exclusiv persoanelor cu mobilitate redusă, marcate vizual prin vopsea rutieră albastră reflectorizantă și pictograme internaționale, poziționate în proximitatea directă a holului de recepție. Iluminatul este asigurat prin stâlpi înalți cu puncte luminoase mari adaptați traficului auto.
- E. Protecție împotriva zgomotului: Compartimentarea locurilor de parcare este intercalată cu alveole verzi deschise plantate cu arbori de umbră cu creștere rapidă, care contribuie la absorbția zgomotelor aeroportuare generate de pornirea motorizărilor auto sau tehnologice.
- F. Economie de energie și izolare termică: Toate corpurile de iluminat stradal montate pe stâlpii perimetrali folosesc tehnologie LED on-grid, fiind programate prin intermediul centralei BMS să reducă fluxul luminos cu 50% în intervalul orar nocturn (22:00 – 06:00) când baza este închisă.
- G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale: Prin adoptarea modelului dinamic Drop-off de tip Tranzit Rapid pentru grupuri organizate, suprafața construită utilă necesară pentru transportul greu scade de la 650 m² la doar aproximativ 150 m²). Această reducere convertește diferența de 500 m² în spațiu verde permeabil, respectând principiile europene DNSH.

Prin aceste măsuri și prin documentația tehnică detaliată care va fi elaborată, proiectul se aliniază cerințelor fundamentale de construcție și funcționare, având în vedere toate reglementările specifice pentru un parc acvatic modern, performant și sigur.

Documentație tehnico-economică s-a întocmit pe baza H.G. nr. 907/2016 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, H.G. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, precum și a normativelor și legislației în vigoare, cum ar fi:

- **Legea nr. 10/1995** privind calitatea în construcții, republicată cu modificările și completările aduse prin **Legea nr. 169/2026**, cu aplicarea obligatorie a cerințelor privind reziliența structurală la hazarduri naturale și antropice (**Art. 384–385 CATUC**) și a verificării tehnice a proiectelor de către persoane juridice autorizate de ministerul de resort (**Art. 440–449 CATUC**);
- **Legea nr. 169/2026 privind Codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor (CATUC)** – actul normativ de referință ce înlocuiește și abrogă integral Legea nr. 50/1991 și Legea nr. 350/2001. Acest cod instituie clasificarea diferențiată a procedurilor de control administrativ în funcție de complexitatea structurală a obiectelor de investiții (prin autorizație de construire sau notificare prealabilă) și unifică fluxurile de emitere a acordurilor prin intermediul Comisiilor

de Avizare Integrată de pe lângă autoritățile publice județene, eliminând circuitul fragmentat de avizare individuală;

- **Legea nr. 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea nr. 307/2006** privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- **P118/1-2025** normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, coroborat cu **Normativul P118/3-2015** pentru instalațiile de semnalizare;
- **Ordonanța de Urgență nr. 195/2005** privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 907/2016** privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 766/1997** privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 300/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;
- **Standard Român SR EN 15288-1** privind cerințe de securitate pentru proiectare piscine;
- **Ordinul nr. 119/2014** (modificat prin **Ordinul nr. 994/2018**) pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- **Reglementarea Tehnică Mc001-2022** – Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor (standard nZEB aplicat sistemelor HVAC AHU-1...AHU-6);
- **Reglementarea Tehnică Mc001-2022** – Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor (standard nZEB aplicat sistemelor HVAC AHU-1...AHU-6);

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Proiectul este depus în cadrul Programului Regiunea Centru, Prioritatea 8, Acțiunea 8.3 - Dezvoltare urbană integrată prin sprijinirea dezvoltării infrastructurii turistice balneare și a infrastructurii de agrement din municipiile și orașele Regiunii Centru, apel de proiecte *PRC/881/PRC_P8/OP5/RSO5.1/PRC_A44 - Acțiunea 8.3 - Dezvoltare urbană integrată prin sprijinirea dezvoltării infrastructurii turistice balneare și a infrastructurii de agrement din municipiile și orașele Regiunii Centru – Orașe*, precum și pe perioada de durabilitate și de valabilitate a contractului de finanțare prin parteneriat între Orașul Sovata și Consiliul Județean Mureș.

Surse de finanțare și structura financiară

Structura financiară propusă pentru acoperirea costului total al investiției (123.316.084 lei cu TVA, echivalent 24.194.331 EUR) combină mai multe surse, sintetizate în tabelul de mai jos. Ca urmare a devizului general revizuit, valoarea totală a proiectului crește de la 104,52 mil. lei la 123,32 mil. lei cu TVA (+18,0%), în timp ce partea eligibilă rămâne practic neschimbată — poziția 4.1, singura cu componentă eligibilă

semnificativă, nu s-a modificat. Întreaga creștere se reflectă, prin urmare, în contribuția proprie a partenerilor.

Sursa de finanțare	Sumă (lei)	Sumă (EUR)	Cotă	Tip
Ajutor de stat regional (PR Centru - Acțiunea 8.3)	24 013 429	4 711 379	19,5%	Fond nerambursabil — 50% × cheltuieli eligibile de tip regional, în limita plafonului de 5.000.000 EUR/proiect
Buget Consiliul Județean Mureș	53 555 260	10 507 418	43,4%	Surse publice — sumă fixă conform Acordului de parteneriat; acoperă 100% din cheltuielile neeligibile
Buget local Sovata	44 276 324	8 686 912	35,9%	Surse publice — contribuție proprie, diferența până la acoperirea integrală
Ajutor de minimis (PR Centru - Acțiunea 8.3)	1 471 071	288 621	1,2%	Fond nerambursabil — intensitate 100%
TOTAL surse	123 316 084	24 194 331	100,0%	

Structura prezentată respectă plafoanele aplicabile: ajutorul de stat regional este limitat la 5 milioane EUR pe proiect (alocat 4,71 mio EUR, la o intensitate de 50% aplicată cheltuielilor eligibile regionale), iar ajutorul de minimis la 0,3 milioane EUR (alocat 0,29 mio EUR, la o intensitate de 100%). Contribuția Consiliului Județean Mureș, de 53.555.260 lei, este o sumă fixă stabilită prin Acordul de parteneriat și acoperă integral cheltuielile neeligibile ale proiectului. Contribuția Orașului Sovata, de 44.276.324 lei (8.686.912 EUR), acoperă diferența până la finanțarea integrală a investiției. Grantul total — 24.013.429 lei ajutor regional plus 1.471.071 lei ajutor de minimis, respectiv 25.484.500 lei — atinge exact plafonul de 5.000.000 EUR pe proiect; plafonul fiind activ, o eventuală creștere a cheltuielilor eligibile de tip regional nu majorează finanțarea nerambursabilă, ci numai contribuția proprie. Contribuția proprie totală a partenerilor este de 97.831.584 lei (19.194.331 EUR), respectiv 79,3% din valoarea proiectului. Nu este prevăzut credit bancar în structura de finanțare. Această structură multilaterală reduce sarcina financiară directă asupra bugetului local și asigură angajament instituțional la nivel județean.

Validarea capacității de cofinanțare

Capacitatea financiară a Orașului Sovata de a susține contribuția proprie de 44.276.324 lei (8,69 milioane EUR) a fost evaluată pe baza ultimelor 3 bugete locale aprobate și a situației datoriei publice. La data de 31.12.2025, soldul datoriei publice locale era de 2.552.956 lei (~501 mii EUR), distribuit pe trei împrumuturi anterioare: cofinanțare program PHARE pentru reabilitare drumuri urbane (442 mii lei), cofinanțare program guvernamental pentru sistem integrat de alimentare cu apă (1.589 mii lei) și cofinanțare proiecte FEDR pentru amenajări spații de agrement și centru cultural (522 mii lei).

Capacitatea de îndatorare suplimentară a Oraşului Sovata, calculată conform Legii 273/2006 privind finanţele publice locale, permite contractarea contribuţiei proprii eşalonate pe durata de implementare (2028–2029), eventual prin credit bancar. Acest aspect va fi confirmat formal prin Hotărâre a Consiliului Local înainte de depunerea cererii de finanţare.

Element	Valoare	Observație
Contribuția proprie a oraşului Sovata — total	44.276.324 lei	Diferența până la acoperirea integrală a valorii proiectului
eşalonată în anul 1 de implementare (38,46%)	17.028.931 lei	Conform graficului de realizare a investiției
eşalonată în anul 2 de implementare (61,54%)	27.247.393 lei	Conform graficului de realizare a investiției
Bugetul anual total al oraşului Sovata, exercițiul 2025	81.700.000 lei	Estimare pe baza informațiilor publice privind execuția bugetară
Ponderea contribuției anuale maxime în bugetul anual	33,4%	Anul 2 de implementare
Plafonul legal al serviciului anual al datoriei	30% din veniturile proprii	Art. 63 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale

Cele două mărimi din tabel au baze de raportare diferite și nu se compară direct: ponderea de 33,4% exprimă raportul dintre contribuția proprie a anului 2 de implementare și bugetul anual total al oraşului, în timp ce plafonul de 30% prevăzut de art. 63 din Legea nr. 273/2006 se referă exclusiv la serviciul anual al datoriei — rate, dobânzi și comisioane — raportat la veniturile proprii. Contribuția proprie nu constituie, prin ea însăși, serviciu al datoriei; plafonul devine incident numai în măsura în care finanțarea acesteia se realizează prin împrumut. Dat fiind volumul contribuției proprii, se recomandă fundamentarea acesteia printr-o hotărâre a consiliului local privind asigurarea finanțării și, dacă se recurge la împrumut, dimensionarea acestuia astfel încât serviciul anual al datoriei, cumulat cu cel aferent împrumuturilor în derulare, să se încadreze în plafonul de 30% din veniturile proprii. Bugetul anual utilizat este o estimare pe baza informațiilor publice privind execuția bugetară a anului 2025 și se înlocuiește cu datele din contul de execuție bugetară transmis de UAT. Capacitatea bugetară de mai sus privește exclusiv finanțarea INVESTIȚIEI; sustenabilitatea financiară a EXPLOATĂRII este confirmată separat la capitolul 4.5, fluxul net operațional fiind pozitiv în fiecare dintre cei 5 ani ai perioadei de durabilitate, fără subvenție din bugetul local.

Sustenabilitatea operațională din perspectiva finanțatorilor

Pe parcursul perioadei de durabilitate (5 ani post-implementare), proiectul demonstrează un flux operațional pozitiv cumulat de 15.256.510 lei (2.993.291 EUR) — vezi capitolul 4.5. Fluxul este pozitiv în fiecare dintre cei cinci ani, începând din primul an complet de operare. Acest flux pozitiv asigură că UAT Sovata nu va trebui să subvenționeze operarea complexului, ci, dimpotrivă, complexul va genera venituri suplimentare pentru bugetul local prin impozitele și taxele aferente activității.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Certificat de urbanism nr. 68 din 23.04.2026 eliberat de orașul SOVATA.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

- Extras C.F. nr. **54952** suprafața teren = **2305** mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata
- Extras C.F. nr. **52272** suprafața teren = **3800** mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata
- Extras C.F. nr. **58787**, compus din terenurile cu număr cadastral vechi 52438+50941+52441, suprafața teren = **11204** mp (3000+3004+5200), folosința actuală curți construcții, proprietar Orașul Sovata
- Extras C.F. nr. **53450** suprafața teren = **2408** mp, folosința actuală fâneată, proprietar Oraș Sovata
- Extras C.F. nr. **58331** suprafața teren = **5876** mp, folosința actuală curți construcții 2000 mp și fâneată 3876 mp, proprietar Oraș Sovata.
- Extras C.F. nr. **58332** suprafața teren = **6929** mp, folosința actuală curți construcții 2993 mp și fâneată 3936 mp, proprietar Oraș Sovata.
- Extras C.F. nr. **58329** suprafața teren = **935** mp, folosința actuală drum, proprietar Oraș Sovata.

Situația cărților funciare la elaborarea documentației integrate (SF + DALI)

Situația cărților funciare la obținerea Certificatului de Urbanism	Situația cărților funciare dezvoltată prin Proiectul Integrat (SF + DALI)	Observații
C.F. nr. 54952 suprafața teren = 2305 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan	C.F. nr. 54952 suprafața teren = 2305 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata	Deși terenul a fost inclus ca suprafață, din cauza unei erori regretabile de dactilografiere, numărul de carte funciară a fost omis din certificatul de urbanism emis
C.F. nr. 52272 suprafața teren = 3800 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata	C.F. nr. 52272 suprafața teren = 3800 mp, folosința actuală fâneată, proprietar Orașul Sovata	
C.F. nr. 50491 , suprafața teren = 3004 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan	C.F. nr. 58787 , suprafața teren = 11204 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Orașul Sovata	Imobile alipite și achiziționate în totalitate de UAT Sovata.
C.F. nr. 52438 , suprafața teren = 3000 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan		
C.F. nr. 52441 , suprafața teren = 5200 mp, folosința actuală curți construcții, proprietar Kali Eniko si Kali Zoltan		

C.F. nr. 53450 suprafața teren = 2408 mp , folosința actuală fâneată, proprietar Oraș Sovata	C.F. nr. 53450 suprafața teren = 2408 mp , folosința actuală fâneată, proprietar Oraș Sovata	
C.F. nr. 58331 suprafața teren = 5876 mp , folosința actuală curți construcții 2000 mp și fâneată 3876 mp, proprietar Oraș Sovata .	C.F. nr. 58331 suprafața teren = 5876 mp , folosința actuală curți construcții 2000 mp și fâneată 3876 mp, proprietar Oraș Sovata .	
C.F. nr. 58332 suprafața teren = 6929 mp , folosința actuală curți construcții 2993 mp și fâneată 3936 mp, proprietar Oraș Sovata .	C.F. nr. 58332 suprafața teren = 6929 mp , folosința actuală curți construcții 2993 mp și fâneată 3936 mp, proprietar Oraș Sovata .	Deși terenul a fost inclus ca suprafață, din cauza unei erori regretabile de dactilografiere, numărul de carte funciară a fost omis din certificatul de urbanism emis
C.F. nr. 58329 suprafața teren = 935 mp , folosința actuală drum, proprietar Oraș Sovata .	C.F. nr. 58329 suprafața teren = 935 mp , folosința actuală drum, proprietar Oraș Sovata .	Drum de acces
C.F. nr. 52870 suprafața teren = 2027 mp , folosința actuală fâneată, proprietar Kovacs K Terezia .	S-a renunțat	Nu a fost achiziționat din motive obiective
TOTAL: 35.484,00 mp	TOTAL: 33.457,00 mp	

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Notificare Agenția Națională pentru Mediu și Aree Protejate – vezi anexa

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Conform certificatului de urbanism cu nr. 68 din 23.04.2026 eliberat de orașul SOVATA.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Vezi studiul topo anexat.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Nu este cazul.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Orașul Sovata împreună cu Consiliul județean Mureș.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

În planificarea strategiei de implementare, calendarul critic de autorizare a lucrărilor de bază (SF/DTAC) și a organizării de execuție (DTOE) se instituie pe luni relative, marcând pragurile obligatorii de verificare și control:

- Punct-Fix 1 (Luna 1): Depunerea cererii și obținerea Certificatului de Urbanism (CU) pentru Organizarea Execuției / DTOE (simultan cu demararea Proiectului Tehnic). Acest pas timpuriu stabilește imediat constrângerile tehnice ale șantierului, permițând proiectanților să integreze soluțiile de protecție a Bazinului 2025 direct în planșele inițiale.
- Punct-Fix 2 (Luna 3): Depunerea simultană a documentațiilor DTAC + DTOE și solicitarea avizelor. Toate instituțiile avizatoare (ISU Mureș, DSP, deținătorii de utilități de apă, gaz și energie) analizează în paralel investiția de bază și organizarea tehnologică de șantier.
- Punct-Fix 3 (Luna 4): Obținerea Autorizației de Construire (DTAC + DTOE). Actul administrativ final emis de Direcția de Urbanism Sovata care conferă constructorului dreptul legal deplin de a instala organizarea de șantier și de a începe lucrările fizice pe sit din Luna 5.

Vezi grafic de realizare a investiției anexat.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

1. Etapele strategiei de exploatare și operare

- Faza de pregătire pre-deschidere:

Recrutarea, Activitățile Operative de Verificare și Pregătirea Personalului

- Recrutarea personalului bazei: Angajarea personalului se va face în conformitate cu structura hibridă stabilită, asigurându-se cu prioritate completarea celor 15 noi locuri de muncă permanente (FTE), reflectând nucleul propriu de personal angajat pe durată nedeterminată pentru funcțiile administrative, tehnice și de casierie. Restul funcțiilor suport sunt asigurate prin externalizare și concesiune comercială, generând un echivalent de 45 de posturi suplimentare la nivelul prestatorilor (pază, curățenie, salvare acvatică sezonieră și alimentație publică), care nu se cumulează în indicatorul de proiect al solicitantului.
- Inspecția manuală a structurilor: Verificarea vizuală și tactilă a cuvelor din beton, a colțurilor și etanșeității trecerilor tehnologice.
- Nivelarea straturilor filtrante: Încărcarea manuală a nisipului de cuarț în filtre conform granulometriei (strat suport și strat activ).
- Stocarea substanțelor chimice: Transportul și așezarea recipientelor de hipoclorit și acid pe tăvile de siguranță din depozitele climatizate.
- Prelevarea probelor de apă: Eșantionarea manuală de trei ori pe zi cu testere de clor/pH pentru obținerea avizului DSP Mureș.
- Simularea exercițiilor de evacuare: Testarea practică a fluxurilor de urgență, a alarmelor stroboscopice și a turnichețelor din foaier.

Modulele de Instruire Practică și Training Autorizat al Angajaților

Modulul 1 — Instruire pentru Electromecanici și Mentenanță (5 posturi):

- Formarea tehnicienilor pentru spălarea zilnică în sens invers a filtrelor prin vanele multipoziționale.

- Operarea calculatorului dispecer BMS (TCP/IP) și setarea programelor orare ale centralelor de tratare a aerului (AHU).
- Instruirea pentru utilizarea dușurilor de urgență cu dispozitiv de spălare a ochilor în depozitul de acizi.

Modulul 2 — Instruire pentru Salvamari și Personal de Plajă (12 posturi):

- Manevrarea elevatorului mobil pe acumulatori (lift portabil i-Swim/BluOne) și fixarea hamului pediatric în 5 puncte.
- Utilizarea butoanelor de oprire de urgență la cota +11,90 m și interpretarea semafoarelor LED de la tobogane (C2).
- Formarea echipei pentru utilizarea limbajului de semne și gesturi standard de securitate acvatică.

Modulul 3 — Instruire pentru Casierie, Recepție și Management:

- Instruirea recepționarilor pentru utilizarea software-ului de ticketing, emiterea și citirea brățărilor de proximitate RFID.
- Formarea personalului pentru operarea manuală a canatului mobil de 90 cm dedicat utilizatorilor de scaune rulante sau persoane cu ghips/cârje.
- Instruirea privind utilizarea sistemului de buclă de inducție magnetică (comutator T) de la ghișee pentru comunicarea eficientă cu persoanele cu deficiențe de auz.
- Faza de operare inițială (0–6 luni de la deschidere):
 - Monitorizarea atentă a fluxului de vizitatori și a feedback-ului pentru ajustarea serviciilor.
 - Optimizarea programului de funcționare și resurselor umane.
 - Supravegherea riguroasă a sănătății, siguranței și igienei.
- Faza de operare continuă:
 - Menținerea standardelor de calitate pentru toate serviciile oferite.
 - Actualizarea serviciilor în funcție de tendințele pieței și preferințele clienților.
 - Implementarea programelor de fidelizare și dezvoltarea parteneriatelor locale.
- Faza de întreținere:
 - Program de mentenanță preventivă zilnică, săptămânală și periodică pentru toate utilajele și clădirile.
 - Revizii tehnice și actualizări ale echipamentelor pentru prevenirea defecțiunilor majore.
 - Lucrări de reparații și modernizări în funcție de uzură și inovații tehnologice.

2. Metodele de operare și întreținere

- Management operațional:
 - Sisteme informatice pentru planificarea programului, gestiunea resurselor umane, vânzări și control acces.
 - Monitorizarea continuă prin camere video și echipament de supraveghere pentru siguranța vizitatorilor.
 - Protocol strict pentru gestionarea incidentelor și urgențelor.
- Întreținerea tehnică:
 - Utilizarea listelor de verificare pentru inspecții periodice.
 - Siguranța bazinelor și toboganelor
Verificarea integrității fizice a bazinelor (fisuri, scurgeri)

- Verificarea nivelului și calității apei (clor, pH, transparență)*
- Testarea funcționării sistemului de filtrare și circulație a apei*
- Inspectarea și curățarea toboganelor și structurilor de susținere*
- Verificarea semnalizărilor și a echipamentelor de salvare (colaci, băte)*
- Monitorizarea permanentă a traficului și prezenței salvamarilor*
- *Curățenie și igienă*
 - Curățarea și dezinfectarea vestiarelor și toaletelor*
 - Verificarea și reprovizionarea dozatoarelor de săpun și dezinfectante*
 - Curățarea zonelor de servire a alimentelor și bărbarilor*
 - Colectarea și gestionarea corectă a gunoiului*
- *Instalații tehnice și echipamente*
 - Inspectarea sistemelor electrice și de iluminat*
 - Testarea pompelor și echipamentelor HVAC*
 - Verificarea funcționării sistemelor de ventilație și climatizare*
 - Controlul stării instalațiilor sanitare și hidraulice*
- *Siguranța angajaților și vizitatorilor*
 - Controlul asigurărilor și instruirii personalului*
 - Asigurarea echipamentului de protecție și uniformelor*
 - Verificarea modalităților de evacuare în caz de urgență*
 - Testarea sistemelor de alarmare și comunicații interne*
- *Administrare și infrastructură*
 - Verificarea stării parcărilor și zonelor de acces*
 - Inspectarea mobilierului urban și a elementelor de amenajare verde*
 - Monitorizarea stocurilor și comenzilor pentru materiale și consumabile*
 - Verificarea și actualizarea documentației operaționale și regulamentelor*
- Planificarea intervențiilor înainte ca problemele să afecteze operațiunile.
- Contracte și colaborări cu service autorizate pentru echipamente critice.
- Calitatea serviciilor:
 - Formarea continuă a personalului în relația cu clienții și standardele de curățenie și siguranță.
 - Colectarea constantă a feedback-ului clienților și îmbunătățirea proceselor.
- **Cartea Tehnică a Construcției (Conform H.G. nr. 343/2017)**
 - **Constituire:** Reprezintă documentul principal de identificare tehnică al bazei de agrement, întocmit prin grija proiectantului general.
 - **Structură obligatorie:** Cuprinde setul complet de piese scrise și desenate, proiectul tehnic (P.Th. + D.E.) autorizat și procesele-verbale de lucrări ascunse.
 - **Integrare tehnologică:** Include toate certificatele de conformitate CE și manualele de utilizare emise de furnizorii sistemelor hidraulice.
 - **Atestate operative:** Încorporează diplomele de instruire eliberate pentru angajații în faza de probe din Luna 24.
 - **Păstrare:** Se arhivează permanent de către UAT Sovata, fiind actualizată pe toată durata de viață a complexului.
- **Urmărirea Comportării în Timp (Conform Regulamentului aprobat prin H.G. nr. 766/1997)**
 - **Categorie de importanță:** Complexul se încadrează în categoria de importanță C (construcții normale), impunând urmărire curentă și periodică.
 - **Urmărire curentă:** Se execută vizual de către personalul de mentenanță desemnat, prin inspecții zilnice și săptămânale pe sit.

- Obiectiv structural: Monitorizează apariția fisurilor, micro-fisurilor sau a degradărilor la cuvele din beton ale celor 12 bazine.
- Zona de racord: Urmărește evoluția rostului de dilatație vestic, pentru a preveni tasările diferențiate la contactul cu Bazinul Didactic (2025).
- Urmărire periodică: Implică citirea semnalelor de la martorii de tasare și senzorii seismici, centralizate automat prin sistemul BMS.
- Înregistrare și Arhivare: Rezultatele tuturor activităților de urmărire curentă se înscriu obligatoriu în Jurnalul Evenimentelor și se atașează ca Note Tehnice în format fizic și digital la Secțiunea C din Cartea Tehnică a Construcției, document păstrat permanent la sediul administrativ al bazei de agrement.
- Jurnalul Evenimentelor (Anexă obligatorie la Cartea Tehnică)
 - Scop: Registru cronologic unic în care se notează obligatoriu toate evenimentele cu impact structural sau operațional din incintă.
 - Înregistrări obligatorii: Consemnează toate lucrările de reparații capitale, modificări arhitecturale sau extinderi ulterioare ale bazei.
 - Managementul incidentelor: Înregistrează avariile tehnice la pompele de recirculare, scurgerile de substanțe chimice sau defecțiunile HVAC.
 - Evenimente extreme: Notează impactul fenomenelor climatice de vârf (ploi torențiale ce activează overflow-ul sau seisme locale).
 - Controlul calității: Include vizele dirigintelui de șantier atestat și ale responsabilului tehnic cu execuția (RTE).
 - Responsabilitate: Completarea revine șefului de bază numit de beneficiar, fiind interzise ștergerile sau modificările retroactive.

3. Resursele necesare

- Personal calificat: salvamari, tehnicieni mentenanță, operatori HoReCa, personal de curățenie și administrativ.
- Echipamente și materiale: produse pentru întreținerea instalațiilor, consumabile pentru curățenie, piese de schimb pentru echipamente.
- Buget operațional: alocat pentru salarii, utilități, consumabile, mentenanță și reparații, marketing, și alte cheltuieli curente.
- Sisteme IT: software pentru gestiunea afacerii, sistem de supraveghere video, sisteme de control acces și ticketing.

Responsabilități și atribuții minime:

Subcapitolul 3.7.1 din devizul general (Managementul de Proiect):

- Responsabil: Echipa Mixtă de Management (UAT Orașul Sovata și Consiliul Județean Mureș).
- Atribuții: Monitorizarea graficului de implementare (24 de luni), gestionarea fluxurilor financiare (FEDR, Buget Local și Județean), derularea achizițiilor publice și raportarea indicatorilor.

Subcapitolul 3.8.3 din devizul general

(Coordonator în Materie de Securitate și Sănătate - H.G. nr. 300/2006):

- Responsabil: Coordonor SSM atestat.
- Atribuții: Elaborarea Planului de Securitate și Sănătate al șantierului, deschiderea registrului de coordonare, adaptarea măsurilor pentru preîntâmpinarea riscurilor

în zonele de interfață cu Bazinul Didactic existent (2025) și coordonarea siguranței la montarea turnului de tobogane (14 m înălțime).

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

1. Consolidarea structurii organizaționale
 - Crearea unei echipe dedicate de management al proiectului, cu roluri clar definite: manager de proiect, coordonator financiar, responsabil tehnic, expert în relații publice și mediu.
 - Stabilirea unor mecanisme clare de raportare și comunicare între echipa de management, finanțatori, autorități și părțile interesate.
2. Dezvoltarea competențelor echipei
 - Organizarea de sesiuni de formare și training-uri pentru personalul manageriale, tehnic și operațional, incluzând bune practici în proiecte mari de investiții, managementul riscurilor, sustenabilitate și accesibilitate.
 - Familiarizarea cu legislația și reglementările aplicabile domeniului turismului și construcțiilor.
3. Implementarea unui sistem de monitorizare și evaluare
 - Stabilirea unor indicatori de performanță clari pentru urmărirea progresului proiectului și îndeplinirea obiectivelor.
 - Realizarea unor rapoarte periodice care să permită identificarea rapidă a eventualelor deviații și corectarea lor.
4. Asigurarea transparenței și responsabilității
 - Publicarea periodică a informațiilor privind stadiul proiectului și utilizarea fondurilor pentru a asigura transparență în fața comunității și finanțatorilor.
 - Implementarea unei politici clare anticorupție și a unor proceduri de achiziții corecte și competitive.
5. Cooperarea interinstituțională
 - Stabilirea unui parteneriat eficient între autoritățile locale, entitățile turistice și de mediu, structurile de finanțare și operatorii privați.
 - Crearea unor mecanisme eficiente de coordonare pentru obținerea avizelor, permiselor și pentru facilitarea implementării proiectului.
6. Planificare pentru operare și mentenanță
 - Pregătirea din timp a unui plan managerial pentru faza operațională, incluzând scheme de personal, proceduri de întreținere, politici comerciale și de marketing.
 - Asigurarea resurselor financiare și umane necesare pentru o exploatare durabilă.

8. Concluzii și recomandări

Concluzii:

Proiectul parcului acvatic din Sovata este fezabil și răspunde unei cereri reale în zona stațiunii, care are potențial turistic ridicat datorită infrastructurii balneare existente. Capacitatea propusă, structura și facilitățile sunt bine dimensionate pentru a atrage atât turiști, cât și populația locală, oferind o gamă variată de servicii de relaxare, divertisment și wellness.

Gestionarea atentă a resurselor — energie, apă, spații verzi — precum și integrarea în contextul natural și urban local vor asigura sustenabilitatea investiției.

Sinteza rezultatelor

Pe baza analizei desfășurate în capitolele anterioare, proiectul „Amenajare bază de agrement în orașul Sovata” se dovedește JUSTIFICAT economic și SUSTENABIL financiar, aliniat cu cerințele Acțiunii 8.3 din PR Centru 2021–2027. Rezultatele sunt prezentate pentru scenariul de bază, reținut în analiză, și au fost confirmate prin rularea integrală a celorlalte două scenarii de cerere.

Criteriu	Rezultat	Verdict
VNAE (Valoare Netă Actualizată Economică) — OBLIGATORIU ETF	+229,04 mio lei (+44,94 mio EUR)	POZITIV
RIRE (Rata Internă a Rentabilității Economice)	16,74% (> 5%)	MULT PESTE PRAG
Raport beneficiu/cost economic (RBC-E)	1,696 (> 1)	PESTE PRAG
Sustenabilitate financiară 5 ani post-impl. — OBLIGATORIU ETF	Flux cumulat +15,26 mio lei, pozitiv în fiecare an	CONFIRMATĂ
VAN financiar (VAN-F)	-17,94 mio lei (-3,52 mio EUR)	NEGATIV — așteptat
RIR financiar (RIR-F)	2,95% (rata de actualizare 4%)	SUB PRAG — așteptat
Raport beneficiu/cost financiar (RBC-F)	0,956	SUB 1 — așteptat
Conformitate DNSH	Toate 6 obiective conforme	CONFORM
Imunizare climatică	Măsuri adaptare + atenuare integrate	CONFORM
Accesibilitate	Lege 448/2006 + măsuri suplimentare	CONFORM

Concluzii cheie

Câteva observații cheie merită evidențiate:

- Toți indicatorii obligatorii din grila ETF a Acțiunii 8.3 — VNAE pozitiv, RBC-E mai mare decât 1, sustenabilitatea financiară pe 5 ani și conformitatea DNSH — sunt îndepliniți cu margine confortabilă, în fiecare dintre cele trei scenarii de cerere analizate. Proiectul este ELIGIBIL economic conform criteriilor 3.1.a/b și 3.4.1.
- Indicatorii financiari sunt negativi (VAN-F de -17,94 milioane lei, RIR-F de 2,95% față de rata de actualizare de 4%, RBC-F de 0,956). Acesta este profilul normal al unei infrastructuri publice de agrement operate la tarife accesibile, iar tocmai acest decalaj justifică economic intervenția cu fonduri nerambursabile. Distanța până la echilibrul financiar este de 7,4 puncte procentuale de cerere sau de 4,8 puncte procentuale de tarif, iar în ipoteza în care rezervele de buget din pozițiile 5.3 și 7.1 nu se consumă integral, VAN-F devine pozitiv. Esențial pentru perioada de

durabilitate este că fluxul operațional este pozitiv din primul an complet de operare și în creștere continuă.

- Variabilele critice identificate sunt veniturile și cererea, corelate între ele și reducibile la o singură familie de risc. Acestea impun o atenție deosebită strategiei de marketing, parteneriatelor cu structurile de cazare, agențiile de turism, CNAS și CNPP, precum și calității ofertei de servicii. Eligibilitatea economică a proiectului nu este însă expusă acestui risc: VNAE rămâne puternic pozitiv în toate cele zece rulări de sensibilitate și în toate cele trei scenarii de cerere.
- Componenta socio-economică a proiectului este solidă: 15 locuri de muncă nou create la nivelul Beneficiarului, un echivalent de circa 45 de posturi la prestatori și la concesionar, un flux de 291.060 de vizitatori în primul an complet de operare și de 415.800 la maturitate, un efect turistic incremental de 10,29 milioane lei pe an, beneficii de sănătate prin balneoterapie de 2,66 milioane lei pe an, surplus al consumatorului de 1,41 milioane lei pentru cele 49.896 de vizite cu acces gratuit și 7.400 m² de spații deschise cu acces public gratuit. Beneficiile socio-economice anuale la maturitate totalizează 16,12 milioane lei.

Concluzia finală

Proiectul „Amenajare bază de agrement în orașul Sovata” îndeplinește criteriile de eligibilitate și de evaluare tehnico-financiară ale Acțiunii 8.3 din PR Centru 2021–2027. Indicatorii economici sunt mult peste pragurile minime în toate scenariile de cerere analizate, iar sustenabilitatea financiară pe perioada de durabilitate este confirmată, fără necesitatea unui sprijin din bugetul local. Rentabilitatea financiară negativă este caracteristica așteptată a acestui tip de infrastructură publică și constituie tocmai justificarea economică a finanțării nerambursabile. Toate valorile prezentate în această analiză corespund devizului general revizuit la 03.09.2026, corectat la 14.09.2026, și modelului financiar în versiunea sa finală, transmis odată cu răspunsul consolidat la solicitările de clarificări nr. 61511/27.08.2026 și nr. 64561/09.09.2026. Riscul principal — riscul de cerere — poate fi gestionat printr-o strategie comercială activă și prin parteneriate strategice.

Recomandări:

1. **Consolidarea managementului proiectului:** Alocarea unui team dedicat cu expertiză diversificată pentru coordonarea execuției, monitorizarea costurilor, calității și a termenelor.
2. **Realizarea de studii detaliate de piață:** Pentru ajustarea ofertelor și estimărilor de cerere în funcție de date concrete și feedback de la potențialii clienți.
3. **Implementarea unui plan de monitorizare a riscurilor:** Cu proceduri clare pentru prevenirea și gestionarea eventualelor probleme tehnice, financiare, de mediu și de siguranță, inclusiv monitorizarea continuă a vibrațiilor structurale pe durata șantierului prin senzori seismici acustici (BMS) montați pe pereții bazinului existent din 2025 (Faza DALI).
4. **Investiții în tehnologii verzi:** Integrarea panourilor fotovoltaice (capacitate de 217 kWp, 350 panouri pe acoperiș) și utilizarea sistemelor eficiente energetic (ex. aparate de ventilații cu recuperator a căldurii) pentru reducerea amprente de carbon și costurilor operaționale.
5. **Asigurarea accesibilității universale:** Pentru a garanta accesul tuturor categoriilor de utilizatori, inclusiv persoanelor cu dizabilități.

6. **Dezvoltarea infrastructurii conexe:** În special transport public și parări adecvate, pentru a facilita accesul și pentru a diminua impactul traficului.
7. **Promovarea și comunicarea activă:** Construirea unei imagini puternice pentru parc în rândul pieței locale și regionale, precum și în spațiul național și internațional.
8. **Planificarea pe termen lung:** Încorporarea unui plan de întreținere și modernizare continuă pentru a menține atractivitatea și calitatea serviciilor în timp, integrând toate manualele și training-urile personalului operativ în Cartea Tehnică a Construcției (H.G. nr. 343/2017) și completând riguros Jurnalul Evenimentelor aferent urmăririi comportării în timp (H.G. nr. 766/1997).

DATA: 08.06.2026

Revizuit: 14.09.2026

ȘEF PROIECT
Arh. ALBERT MARTIN

ÎNTOCMIT
Arh. ALBERT MARTIN

